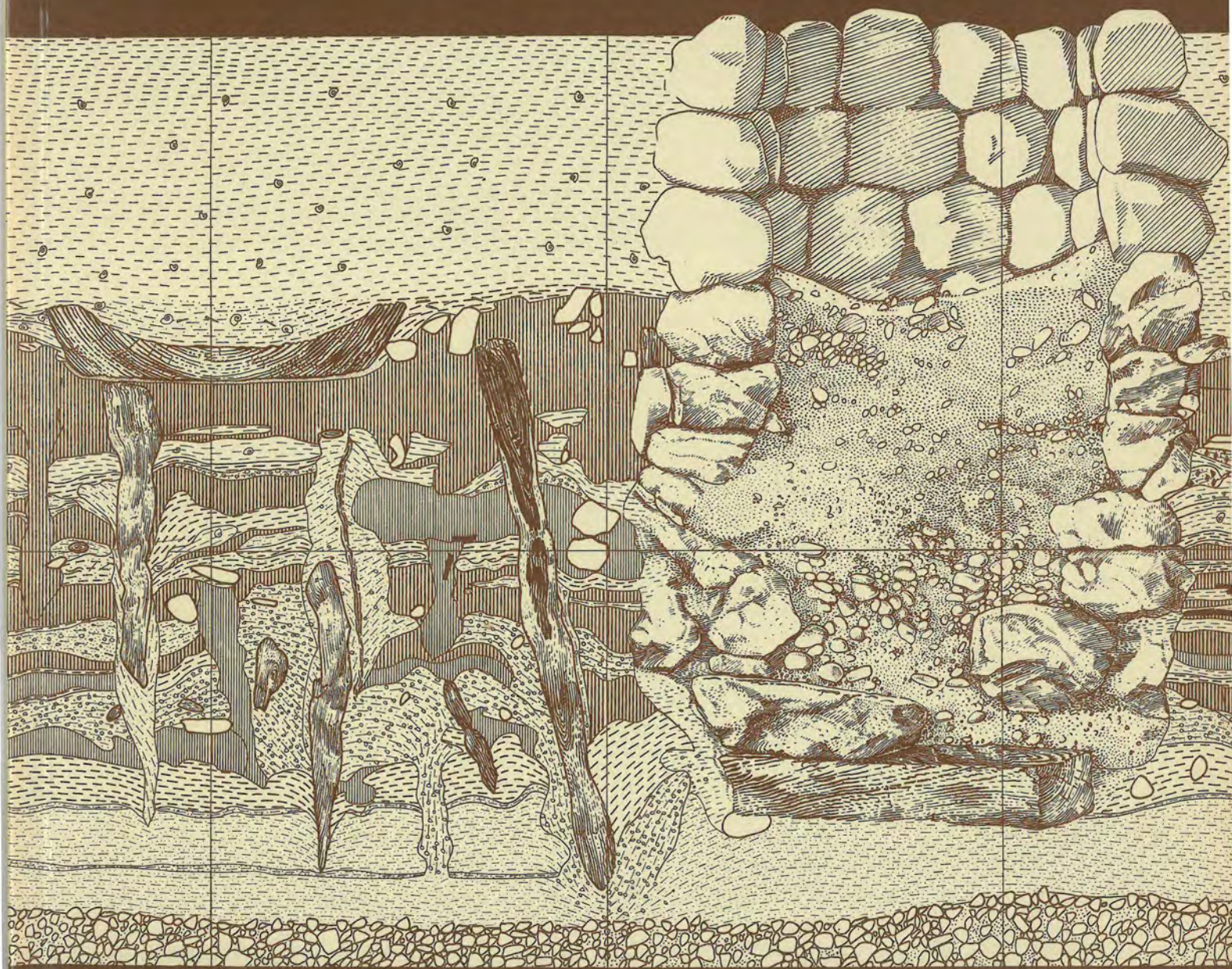


Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann



Vorbericht

Margrit Voth

Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann Band 1

Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann

Band 1

Vorbericht

Alex R. Furger, Alain Orcel, Werner E. Stöckli, Peter J. Suter

mit einem Vorwort von Hans Grütter, Kantonsarchäologe

Staatlicher Lehrmittelverlag Bern 1977

Titelbild
Profil X in Abschnitt 8 mit neuzeitlichem Soldbrunnen,
bronzezeitlichem Einbaum und Siedlungsschichten der Cortaillod-Kultur.
Eine Abtiefung des Sodbrunnens führte 1874 zur Entdeckung
der neolithischen Ufersiedlungen von Twann.
(Gestaltung und Zeichnung Stefan Bieri)

Inhalt

Vorwort (H. Grütter)	7
Einleitung (W. E. Stöckli)	9
I. Die Topographie	9
II. Die Ausgrabung	9
III. Die Auswertung	10
Interprétation stratigraphique du site lacustre de Douanne (A. Orcel)	13
I. Introduction	13
II. Vue d'ensemble du gisement	13
1. La topographie	13
2. Le plan général de la fouille	13
A. Les différentes méthodes de fouille	13
B. Les profils et leur utilité	14
C. Méthode de fouille appliquée aux caissons 6 et 7	14
III. Identification des sédiments de la couche archéologique	15
1. La numérotation définitive	15
2. Les symboles	15
A. Les symboles interprétatifs	15
B. Le charbon	15
3. La terminologie est basée sur l'origine des sédiments	15
A. La craie	15
B. Le limon organique	15
C. Les fumiers et les limons organiques	16
a. Distinction et définition des fumiers et des limons	16
b. Importance des limons organiques	17
D. Les chapes: Le gravier, le sable et l'argile	17
E. Les couches de charbon de bois	18
F. Les fumiers d'installation et de couverture	18
a. Les fumiers d'installation	18
b. Les fumiers limoneux de couverture	18
G. La formation des couches	18
IV. Reconstitution d'un niveau d'habitation	20
V. Chronologie	23
VI. Premiers résultats	23
1. Profils nord et sud	23
2. Schématisation stratigraphique des caissons 6 et 7	25
VII. Conclusion	25
Überblick über die Cortaillod-Keramik von Twann (W. E. Stöckli)	27
I. Das Material der drei Schichtpakete im Vergleich	30
II. Das untere Schichtpaket	30
III. Das mittlere Schichtpaket	32
IV. Das obere Schichtpaket	36
V. Die Konsequenzen aus dem Twanner Befund	36
VI. Die Cortaillod-Schichten von Twann im Rahmen des schweizerischen Neolithikums	41

Die Hirschgeweih-Artefakte von Twann (Abschnitte 1 bis 5) und ihre Bedeutung für die Chronologie der Cortaillod-Kultur (P. J. Suter)	45
I. Die drei Schichtpakete OS—MS—US	45
II. Die Hirschgeweih-Fassungen	46
1. Die Hirschgeweih-Fassungskategorien	47
2. Die Hirschgeweih-Fassungstypen	48
III. Die Hirschgeweih-Becher	62
IV. Der Hirschgeweih-Schmuck	64
1. Die sog. Hirschgeweih-Schmuckanhänger	64
2. Die sog. Hirschgeweih-Perlen	64
V. Die relative Chronologie von Twann (Abschnitt 1 bis 5) und einige Beziehungen im Hirschgeweih-Material zu anderen Cortaillod-Stationen	67
Die Schichten der Horgener Kultur (A. R. Furger)	71
I. Ausgrabung	71
II. Befund	72
1. Untere „Horgener“ Schicht	74
2. Mittlere Horgener Schicht	74
3. Obere Horgener Schicht	76
4. Pfähle	80
III. Fundmaterial	81
1. Untere „Horgener“ Schicht	82
2. Mittlere Horgener Schicht	83
3. Obere Horgener Schicht	85
4. Die chronologische und kulturelle Stellung der endneolithischen Schichten von Twann	87
Inventarnummern der abgebildeten Funde	93
Abbildungsnachweis	96
Abkürzungen	96

Vorwort

Hans Grütter

Im Zusammenhang mit der Projektierung der Nationalstrasse N5 (Neuenburg-Biel) musste in der 1964 verfassten „archäologischen Streckenbearbeitung“ unter anderem auf die Existenz jungsteinzeitlicher Siedlungsschichten im Raume Bahnhofplatz Twann hingewiesen werden. Aufgrund einer Fundnotiz aus dem Jahre 1874 (Bau eines Sodbrunnens „in der Nähe des Bahnhofes“) und Beobachtungen an Bohrprofilen, welche zur Untersuchung des Baugrundes entnommen wurden, war zu erwarten, dass, falls die Projektvariante, welche die Tiefführung der Strasse unter dem Bahnhofplatz vorsah, die gefassten Kulturschichten tangiert würden. Weitere Abklärungen über den Fundverhalt waren nach dem endgültigen Entscheid für die „Tunnelvariante“ nicht möglich, da erst die Verlegung des Eisenbahntrassees, der Neubau des Bahnhofes und schliesslich die Installationen für den Strassenbau und das Einrammen der Spundwände, welche den Abtrag der 5 Meter mächtigen Deckschichten erlaubten, abzuwarten blieben. Erste Sondierungen im Frühjahr 1974 zeigten, dass jungsteinzeitliche Siedlungsreste auf einer Fläche von rund 160 Meter Länge und 14,5 Meter Breite durch die Bauarbeiten zerstört wurden. Die archäologischen Untersuchungen begannen am 1. Juli 1974 und dauerten ohne Unterbruch bis zum 15. April 1976. Sie erfolgten gestützt auf den Bundesratsbeschluss von 13. März 1961 („Nationalstrassenbau und Archäologie“) und auf Bestimmungen der „Verordnung betreffend den Schutz und die Erhaltung von Naturkörpern und Altertümern im Kanton Bern“ vom 29. Dezember 1929.

Bei der Problemstellung, der Wahl der Arbeitsmethoden, sowie der Organisation der Grabung sah sich der Kantonsarchäologe genötigt, divergierenden Interessen Rechnung zu tragen. Es ging darum, das wissenschaftlich Wünschbare mit den bauseits diktierten Erfordernissen, dem zeitlich fixierten Rahmen und den gegebenen kommunal-politischen Realitäten in Einklang zu bringen. Das für Twann entworfene und dank des Verständnisses und der Mithilfe aller betroffenen Instanzen auch durchgesetzte Konzept sah vor, die bedrohten Siedlungsflächen vollumfänglich zu erfassen und die Beobachtungen nicht selektiv auf bloss einen mehr oder weniger zufällig ausgewählten Sektor zu beschränken. Hierbei wurde von Anfang an eine enge Zusammenarbeit mit den naturwissenschaftlichen Spezialdisziplinen wie Sedimentologie, Pollen- und Samenanalyse, Dendrochronologie, Holzartenbestimmung, Osteo-Archäologie, C^{14} -Alterbestimmungen, erdmagnetische Datierungen und den Ingenieurwissenschaften (Photogrammetrie) angestrebt.

Die Einstellung von geeigneten Mitarbeitern gestaltete sich besonders zu Beginn der Grabung sehr schwierig und bildete auch in der Folgezeit eines der Hauptprobleme der

Grabungsleitung. Während der gesamten Grabungszeit arbeiteten in Twann durchschnittlich 52 Ausgräber (zeitweilig 92): Grabungstechniker, Studiker, Schüler und Angehörige der verschiedensten Berufe. Der Archäologische Dienst des Kantons Bern hatte mit seinen sechs ständigen Mitarbeitern nicht nur die Grabung Twann zu leiten, technisch und organisatorisch zu betreuen, sondern gleichzeitig verschiedene andere Notgrabungen im Kanton Bern durchzuführen.

Die Aufteilung der Grabungsfläche erfolgte in der Längsrichtung in Abschnitte von je 10 Meter Breite, wobei die Meter 9 bis 10 als Profilgraben (Querprofile) ausgehoben wurden und die Meter 10 bis 11 als Profilzeugen bis zum Ende des flächigen Abtrages stehen blieben. Ein Längsprofil entstand seeseits und auf halber Länge auch bergseits. Die Ausgrabung der Siedlungsschichten erfolgte in den einzelnen Abschnitten unterschiedlich. Einerseits musste ein Fortschritt der Bauarbeiten gewährleistet bleiben, andererseits den personellen Gegebenheiten Rechnung getragen werden. Die anfänglich immer wieder unvermittelt auftretenden Ueberschwemmungen von Profil- und Untersuchungsflächen (Grundwasseraufbrüche: die Siedlungshorizonte liegen unter dem heutigen Seespiegel) erschwerten die Arbeiten zusätzlich. So war es zu Beginn (Abschnitt 1 bis 5) nur möglich, die Ablagerungen in drei Schichtpaketen, welche sich mehr oder weniger deutlich durch sterile Seeablagerungen voneinander abhoben, abzutragen. In den Abschnitten 6 bis 14 gelang es durch die Umstellung des Bauprogrammes, andere Methoden anzuwenden (Abtrag und Dokumentation in „Feinschichten“). Es wird im Verlaufe der Auswertungsarbeiten interessant sein, die verschiedenen Verfahren im Verhältnis von Aufwand und Aussage-Ergebnis gegeneinander abzuwägen. Die Entwicklung eines auf die gegebenen Verhältnisse abgestimmten photogrammetrischen Dokumentationsverfahrens gestattete es, sämtliche Untersuchungsphasen im Bild (schwarz/weiss und farbig) festzuhalten. Das umfangreiche Bildmaterial kann stereoskopisch jederzeit weiter bearbeitet werden und darüber hinaus auch künftighin Kontrollmöglichkeiten, sowie exakt auswertbare weitere Fakten liefern.

Der Erhaltungszustand der Kleinfunde erforderte eine rasche Präventivkonservierung am Bergungsort. Es musste in Twann ein Feldlabor eingerichtet werden, das in der Lage war, den ungewohnten Fundanfall zu bewältigen. Die Auswertungsarbeiten setzten unmittelbar nach Abschluss der Grabung in eigens gemieteten Räumlichkeiten in Bern ein. Sie wurden einer Projektgruppe übertragen, die sich aus bewährten Twanner Mitarbeitern zusammensetzt. Verschiedene von ihnen kommen in diesem Vorbericht zu Worte.

Neben einer kaum zu bewältigenden Fülle an Befunden hat die Grabung Twann Kleinfunde in einer bislang ungewohnten Menge gebracht: rund 22 000 Geräte oder Fragmente aus Stein, Geweih und Knochen, rund 100 000 Keramikscherben, rund 200 000 Tierknochen. Die nationale und internationale Bedeutung des Komplexes wird durch die folgenden Punkte unterstrichen:

- bisher einzige Seeufersiedlung mit einer derart differenzierten Schichtenabfolge (rund 25 Siedlungsphasen, verteilt auf beinahe 1000 Jahre, d. h. ungefähr von der Mitte des vierten bis zur Mitte des dritten Jahrtausends v. Chr.).
- ausserordentlich reiches Fundmaterial ermöglicht erstmals eine genaue Untersuchung der Entwicklung der Cortaillod-Kultur und neu auch derjenigen der Horgener-Kultur in der Westschweiz.
- die eingeleitete, umfassend betriebene Auswertung des Fundverhaltes in intensiver Zusammenarbeit mit Fachzweigen der Naturwissenschaften dürfte die Kenntnis jener ersten sesshaften Vorbevölkerungen und der gegebenen Ökologie bestimmend erweitern.
- die Möglichkeit, die Problematik der Pfahlbau- / Seeufersiedlungen in einer umfangreichen Detailuntersuchung zu verfolgen und Einblick in Dynamik und Einwirkung der Seespiegelschwankungen zu gewinnen.

Abschliessend ist anerkennender Dank allen Direktionen, Ämtern, Institutionen und Persönlichkeiten abzustatten, welche die Untersuchungen mit Einsatz fördern halfen: Dem Eidgenössischen Amt für Strassen- und Flussbau, insbesondere Herrn Dr. F. Endtner, Abteilungschef; Herrn Regierungsrat E. Schneider, Baudirektor des Kantons Bern; Herrn Obering. U. Kunz, Herrn Chefing. E. Furter, Herrn

Ing. R. Glas und den Mitarbeitern der Abteilung Buchhaltung vom Autobahnamt des Kantons Bern; Herrn G. De Maron, Bauleiter der Suisselectra; Herrn Ing. G. Becker vom Ing. Büro Steiner + Grimm und den Bauunternehmungen; Herrn Liegenschaftsverwalter H. U. Reist; den Herren und Damen der Rechnungsführung der Kantonalen Erziehungsdirektion, der Finanzkontrolle, des Personalamtes, der Archäologischen Kommission des Kantons Bern und der Subkommission Twann; den Gemeindebehörden von Twann, insbesondere Herrn Gemeindepräsident Grossrat H. Hirt, Gemeindeschreiber H. Fiechter und Gemeinkassier O. Lustenberger; der Bevölkerung von Twann, welche grossmütig die durch die archäologischen Untersuchungen verursachte Verzögerung des Strassenbaus ertragen hat. Besonderen Dank für Hinweise und mannigfaltige Bemühungen habe ich den Herren M. Keller, erster Sekretär der Erziehungsdirektion und Dr. U. Kohli, erster Sekretär der Finanzdirektion auszusprechen; allen Sektorchefs und Mitarbeitern, welche die Durchführung der unter stetem Zeitdruck erfolgten Untersuchungen erst ermöglichten. Meinen Mitarbeitern vom Archäologischen Dienst habe ich für den beeindruckenden zusätzlichen Einsatz verbindlich zu danken: Frl. T. Hofstetter, den Herren H.-M. von Kaenel, U. Kindler, F. Reber und A. Nydegger. Herr Regierungsrat Dr. R. Bauder ermöglichte die Drucklegung dieses Berichtes durch einen SEVA-Beitrag, wofür ich ihm zu besonderem Dank verpflichtet bin. Schliesslich darf ich meiner Genugtuung Ausdruck geben, dass erste Ergebnisse der Untersuchungen Twann durch Initiative der Projektleitung, den Herren Dr. W. E. Stöckli, A. R. Furger und ihren Mitarbeitern bereits ein Jahr nach Abschluss der Feldforschungsphase vorgelegt werden können.

Einleitung

Werner E. Stöckli

I. Die Topographie (Abb. 1)

Das mittelalterliche und neuzeitliche Twann teilt sich in das Dorf Twann mit der Kirche im Osten und in Klein-Twann im Westen, das auf dem Delta des Twannbachs steht. Zwischen den beiden Dorfteilen treten die Jurafelsen etwas zurück, und bei höherem Wasserstand bildete der Bielersee hier eine seichte Bucht. Heute ist diese Bucht überschwemmungssicher aufgefüllt. Im Westen fliesst der Twannbach in den Bielersee und bildet ein Delta, im Osten ein kleiner Bach, der nicht viel Geschiebe mitbringt. Die neolithische Siedlungsstelle liegt in der Bucht, zwischen den Einflussbereichen der beiden Bäche: im Grabungsareal haben wir jedenfalls neben und über den menschlichen Ablagerungen nur Seesedimente und keine Flusssedimente festgestellt. Die Sedimentation vor der ersten neolithischen Siedlung ist noch nicht geklärt. Die Pollenanalyse hat eine Erosionsphase nachgewiesen, die unmittelbar der ersten Besiedlung vorausging. Die ersten neolithischen Siedler haben an dieser Stelle eine Bodenoberfläche angetroffen, die grösstenteils von einem Sand gebildet wurde, teilweise auch von Seekreide. Wenig unter diesen Oberflächenschichten liegt ein glazialer Kies, der dem Untergrund eine grosse Stabilität verleiht. Die beiden Längsprofile (Taf. 3) zeigen, dass im Grabungsbereich das Gelände im Osten horizontal war, in der Mitte eine kleine Senke bildete und im Westen langsam anstieg. In den ältesten Bauperioden (US) lag das Dorf im Westen auf dieser leicht geneigten Fläche, erst ab MS wurde es nach Osten weiter ausgedehnt. In der Zeit vom OS verschob es sich wieder etwas nach Westen. So sieht sehr grob gesprochen die Baugeschichte der Cortaillod-Dörfer von Twann in unserem Grabungsareal aus. Die Horgener Dörfer lagen viel weiter ostwärts und wohl auch mehr seewärts als die Cortaillod-Dörfer.

Unsere Grabung erfasste zwar in West-Ost-Richtung das ganze im Neolithikum besiedelte Areal, aber land- und seewärts haben wir die Siedlungsgrenzen nicht erreicht. Wenn wir heute das flache Gelände bis zum Juraabhang hin betrachten, so ist es möglich, dass sich die neolithischen Siedlungen noch weit nach Norden erstreckt haben. Landwärts sind auch die Dorfzäune zu erwarten, von denen wir im Grabungsbereich keine Spur fassen konnten. Gegen Süden bildete wohl das Seeufer die natürliche Begrenzung des Siedlungsareals. Wir wissen nicht wo und in welcher Richtung damals das Seeufer verlief. Es ist aber wahrscheinlich, dass es eher etwas schief zu unserer Grabung lag, also etwa parallel zur Uferlinie um 1850 (Abb. 1), als der See im Osten noch näher an Twann heranreichte.

Über die Siedlungsausdehnung hoffen wir noch einige Auskunft zu erhalten, wenn es möglich sein wird, einige

Sondierbohrungen land- und seewärts zu machen. Vielleicht wird es später einmal möglich sein, weitere Teile der neolithischen Seeufersiedlungen auszugraben.

II. Die Ausgrabung

Die erste Grabungsphase (Abschnitte 1 bis 5) stand unter dem Druck der Termine für den Bau der ersten Etappe des Unterführungstunnels. Um Zeit zu sparen und aus Mangel an geschulten Kräften wählte man im Einvernehmen mit dem Autobahnamt für die Vermessung die Fotogrammetrie. Gegraben wurde damals meistens mit Schülern und Studenten. Der Abschnitt 2 musste zuerst untersucht werden, weil dort die Pumpstation geplant war. Das Studium des Profils 611 im Abschnitt 2 führte zur Einteilung in drei Schichtpakete, die dort sehr gut durch Seekreideablagerungen getrennt waren. Diese Dreiteilung ist für die ganze erste Grabungsphase beibehalten worden, auch wenn man vor allem in den landwärtigen Teilen der Abschnitte 1 und 3 bis 5 grösste Schwierigkeiten hatte, die Schichtpakete zu trennen, weil die Seekreiden teilweise nicht mehr vorhanden waren.

Es gelang dann glücklicherweise, für die folgenden Grabungsabschnitte mehr Zeit für die Ausgrabung von der Bauleitung zu erhalten. In den Abschnitten 6 und 7 konnte eine „Feingrabung“ durchgeführt werden, die unter keinem nennenswerten Zeitdruck stand. Man konnte dort in zwölf Zonen jede einzelne Schicht für sich in der Fläche abtragen, was bis zu über 40 Abstichen führte. Für die Feingrabung liessen sich einige erfahrene Ausgräber gewinnen, die bereits in Auvernier (NE) mitgegraben hatten. Alain Orcel, der vorher Sektorchef in den Abschnitten 4 und 5 war, übernahm die Gesamtleitung der Feingrabung und hat mit grosser Akribie und Ausdauer schon während der Grabung versucht, die Schichten durch alle Zonen hindurch zu verfolgen.

Ausgeklammert waren die Zonen E und G im Abschnitt 6, wo eine Equipe der Universität Basel unter der Leitung von Dr. Marcel Joos gegraben hat. Diese Spezialgrabung wurde mit starker Betonung naturwissenschaftlicher Fragestellungen durchgeführt; hierbei war es sehr erfreulich, dass die Naturwissenschaftler, die die einzelnen Befunde bearbeiten sollten, mitgegraben haben. Der Bericht über diese kleine Grabung soll noch dieses Jahr veröffentlicht werden.

Gleichzeitig mit der Feingrabung sind die Arbeiten in den Abschnitten 16 bis 18 in Angriff genommen worden (Dr. James Barr). Es wurden dort in Anlehnung an die erste Grabungsetappe (Abschnitte 1 bis 5) die Kulturschichten in ein oberes und ein unteres Schichtpaket unterteilt. Das mittlere Schichtpaket war nur noch im Abschnitt 16

nördlich der Linie P vorhanden, der südliche Teil war wegerodiert. Dieser Rest des mittleren Schichtpakets wurde zusammen mit dem unteren ausgegraben; die Trennschicht war nicht auszumachen, da keine Profilstege zwischen dem Profil 611 und dem Abschnitt 16 eine Abklärung dieser Frage mehr ermöglichten. Der Sektorchef trennte entgegen der festgelegten Konzeption die beiden Schichtpakete (OS und US) je nach Mächtigkeit in zwei bis drei 10 cm dicke Abstiche. Es wird interessant sein zu sehen, welche chronologischen Aussagen mit einer solchen Grabungsmethode noch möglich sind, wenn wir das Fundmaterial der Abschnitte 16 bis 18 mit jenem aus der Feingrabung vergleichen, wo die Funde streng nach Schichten gleichen Erdmaterials geborgen worden sind. Für die Rekonstruktion einzelner Siedlungshorizonte scheint die „10 cm-Methode“ wenig geeignet.

Die letzte Grabungsphase (Abschnitte 8 bis 14) ist im wesentlichen unter der Leitung von Alex R. Furger bewältigt worden. Die Abstichttrennungen legten A. R. Furger und A. Orcel aufgrund der Profilinterpretationen in der Feingrabung fest. Sie wurden, wenn immer möglich, vom Abschnitt 8 bis 12 für die Cortailod-Schichten durchgeführt. Es sind meistens acht Abstiche von OS 1 bis MS 8 gemacht worden. Ausserhalb dieser Zählung sind die Horgener Schichten abgetragen worden, die das Cortailod-Schichtpaket überlagerten (siehe Artikel von A. R. Furger). In den Abschnitten 8 bis 14 hat man bewusst einen Kompromiss zwischen archäologischen Forderungen und dem Bauprogramm geschlossen, denn man wollte unbedingt alle gefährdeten Teile der neolithischen Siedlungen untersuchen. Das aufgestellte Programm konnte dank der Tatkraft von A. R. Furger planmässig und termingerecht bis Ostern 1976 zu Ende geführt werden. In dieser Schlussphase hat sich die Fotogrammetrie sehr gut bewährt. Man darf aber nicht vergessen, dass damals unter einem ausserordentlichen Druck gearbeitet worden ist. Im Feldlabor konnte der grosse Fundanfall nur dank unermüdlichem Einsatz von Rebekka Schamböck bewältigt werden. Neben den ca. 50 bis 60 Ausgräbern, die zudem mit den harten winterlichen Bedingungen zu kämpfen hatten, mussten die Mitarbeiter des Archäologischen Dienstes in Bern beinahe ständig zur Verfügung der Ausgrabung in Twann stehen. Wenn sie nicht die Verbindung zwischen Twann und Bern gewährleistet hätten, vor allem zum Vermessungsbüro Mesaric, wo die fotogrammetrischen Auswertungen gemacht wurden, wäre es völlig unmöglich gewesen, die Grabung termingerecht zu beenden. Bei solchen Grossgrabungen darf man auch nicht den enormen Materialverbrauch und -verschleiss vergessen, der immer wieder rechtzeitig mit Neulieferungen ausgeglichen werden musste. Gross war auch der Aufwand für die Verwaltung. Ich möchte an dieser Stelle wohl im Namen aller an der Ausgrabung Beteiligten den Mitarbeitern des Archäologischen Dienstes grossen Dank und Anerkennung aussprechen: dem Geometer Herrn U. Kindler, dem Grabungstechniker Herrn F. Reber, den Zeichnern Frau M. Kummer und den Herren S. Bieri und A. Nydegger und der Sekretärin Frl. T. Hofstetter, die von den Herren Dr. W. Spörri und M. Hubschmied unterstützt wurde. Man darf nicht ver-

gessen, dass sie neben Twann auch die übrigen Arbeiten des Archäologischen Dienstes weiterführen mussten.

III. Die Auswertung

Dank den Bemühungen von H. Grütter und H.-M. von Kaenel war es möglich, nach der Grabung mit der Auswertung zu beginnen. Gerade bei solchen Grossgrabungen ist die Bearbeitung ein grosses Problem. Die Gefahr ist sehr gross, dass sie unpubliziert bleiben, weil nach kurzer Zeit niemand mehr den Mut hat, eine solche Aufgabe in Angriff zu nehmen. Es ist auch äusserst wichtig, dass möglichst die Ausgräber selber die Befunde publizieren. Dank dem Verständnis von Bund und Kanton konnte sofort nach der Ausgrabung eine Auswertungsequipe gebildet werden, und zwar durchweg aus Leuten, die sich schon auf der Grabung bewährt hatten. Eine Ausnahme bildet der Verfasser selbst, der nur noch die letzten sechs Wochen der Grabung miterlebt hat. Wichtig ist, dass Alain Orcel und Alex R. Furger, welche die Cortailod- beziehungsweise die Horgener Schichten auf der Grabung wissenschaftlich betreut haben, auch die entsprechenden Publikationen vorbereiten.

Glücklicherweise konnten auch geeignete Räumlichkeiten für die Auswertung gefunden werden, die durch Zufall ganz in der Nähe unseres Magazins liegen, das schon während der Grabung eingerichtet worden ist. Falls die Auswertung weiterhin finanziell gesichert werden kann, bestehen recht gute Chancen, dass die Twanner Grabung so veröffentlicht werden kann, dass der grosse Aufwand gerechtfertigt wird.

Nach der Grabung musste zuerst alles nach Bern transportiert und die neuen Räumlichkeiten eingerichtet werden. Die Ordnung der Fundmaterialien musste in Angriff genommen werden, um einen Überblick zu bekommen und das Material für die Bearbeiter zugänglich zu machen. Diese Ordnung war die Voraussetzung dafür, dass in diesem Vorbericht doch schon einiges über die Keramik und die Hirschgeweih-Artefakte der Cortailod-Kultur und über die Funde der Horgener Kultur gesagt werden kann. Diese Ordnungsarbeiten sind zurzeit noch nicht abgeschlossen. Parallel dazu laufen die Holzbestimmungen der Pfähle sowie der liegenden Hölzer und das Zeichnen der Pläne.

Ich möchte der ganzen Twanner Projektgruppe für die bisher geleistete Arbeit danken: Ruth Jud, John Francuz, Jürg Rychener und Heinz Schuler, welche die Hölzer bestimmen, Fanny Hartmann, Annemarie Jacot und Elisabeth Neher, welche die Knochen beschriften und teilweise beim Zeichnen der Funde für den Vorbericht ausgeholfen haben, Margrit Kummer und Stefan Bieri, die Pläne und Funde zeichnen und durch die Arbeiten am Vorbericht sehr stark belastet worden sind, der Fotografin Iris Krebs, der Präparatorin Rebekka Schamböck, die in den letzten drei Monaten im Schweizerischen Landesmuseum unter der Aufsicht von Herrn F. Rüfenacht Töpfe von Twann ergänzen konnte, den Autoren Alain Orcel und Peter J. Suter und speziell Alex R. Furger, dank dessen unerschöpflicher Energie dieser Vorbericht schon jetzt erscheinen kann.



Viele naturwissenschaftliche Fachzweige sind schon von Anfang an auf der Grabung zugezogen worden: Sedimentologie (M. Joos, H. Kienholz), Botanik (F. Schweingruber), Pollenanalyse (B. Ammann, H. Liese-Kleiber). Unseres Erachtens bietet Twann mit seinem langen Schnitt einzigartige Möglichkeiten für Abklärungen der Entstehung der verschiedenen Schichten, denn im Westen lagen sie allgemein höher, weil der Untergrund gegen das Twannbachdelta hin anstieg, und somit war auch der Wassereinfluss im Westen geringer als im Osten. Die langsame Veränderung der Schichten von Westen nach Osten durch kleinere oder grössere Einwirkung des Wassers scheint mir für die Sedimentologie und die botanische Schichtanalyse, wie sie F. Schweingruber betreibt, eine grosse Chance zu bieten, viele Fragen schärfer stellen zu können. Wir hoffen natürlich, dass auch einige Antworten gegeben werden können. Im Augenblick ist es aber noch nicht so weit, Aussagen zu machen, da die meisten Naturwissenschaftler noch mit den Analysen beschäftigt sind.

Der Stand der archäologischen Untersuchungen am Befund von Twann ist in diesem Vorbericht dargestellt. Die zwei verschiedenen Autoren für die Cortaillod- (A. Orcel) und Horgener-Schichten (A. R. Furger) bedingen naturgemäss auch verschiedene Betrachtungsweisen. Durch weitere Diskussionen unter ihnen und später vor allem mit den Naturwissenschaftlern, die Cortaillod- und Horgener-Schichten untersuchen, werden wir versuchen abzuklären, worin genau die Unterschiede der Betrachtung und Interpretation liegen. Wir hoffen dadurch eine grössere Objektivität in der später angestrebten Synthese erreichen zu können. Einige klare Unterschiede in der Sedimentationsgeschichte während der Cortaillod- und Horgener-Phase sind aber gegeben. Im Horgen ist viel mehr mit der Erosion grösserer Teile der Schichten zu rechnen als im Cortaillod.

A. Orcel ist daran, innerhalb der Abschnitte 6 und 7 („Feingrabung“) die genauen Ausdehnungen und Veränderungen der Schichten zu untersuchen. Diese Beobachtungen kombiniert er mit der Analyse, wie und in welcher Reihenfolge diese Schichten übereinanderliegen. Seine Arbeit an dieser stratigraphischen Analyse, die die Grundlage für die weitere Befundbearbeitung sein wird, ist schon weit fortgeschritten und wird wohl noch in diesem Jahr erscheinen können. Sein Vorbericht soll einen ersten Einblick in sein System der Schichtanalyse geben. Die grosse

Bedeutung seiner Arbeit scheint mir darin zu liegen, dass sie allein auf konsequenten archäologischen Beobachtungen beruht und unabhängig von naturwissenschaftlichen Ergebnissen ist. Wir glauben, dass seine Analysen für jeden Ausgräber viele Anregungen enthalten, und hoffen, dass später die Vergleiche mit den naturwissenschaftlichen Ergebnissen zu fruchtbarer Diskussion und guten Resultaten führen werden.

Für die Kleinfunde sind erst drei Bearbeiter bestimmt, die alle in diesem Vorbericht zu Wort kommen. Die Voruntersuchungen über die Cortaillod-Keramik und über die Kleinfunde aus den Horgener-Schichten sind speziell für diesen Vorbericht gemacht worden, obwohl der Konservierungsstand der Funde im Augenblick noch keine endgültige Bearbeitung zulässt. Wir wollten in diesem Vorbericht gerade deswegen einen möglichst guten Überblick über diese Funde geben, weil wir wissen, dass die endgültigen Publikationen erst sehr viel später erscheinen können. Die personelle Trennung der Bearbeitung der Cortaillod- und Horgener-Schichten hat natürlich auch bei den Kleinfunden ihre Folgen. Für diesen Vorbericht soll es aber genügen, dass A. R. Furger die Verbindung zum oberen Schichtpaket der Cortaillod-Kultur, so weit heute überhaupt möglich, hergestellt hat, so dass auch die beiden Chronologieschemata (Abb. 23; 53) gut miteinander verbunden werden können.

Da die Hirschgeweih-Artefakte weniger fragmentiert sind als die Keramik, konnte P. J. Suter seinen Vorbericht auf eine breitere und gesicherte Basis stellen. Seine Untersuchungen am grössten bisher bearbeiteten Hirschgeweih-Komplex zeigt so gute chronologische Resultate für die Cortaillod-Kultur, dass es kaum verständlich ist, warum diese Materialgruppe so lange vernachlässigt worden ist. Ich glaube nicht, dass sich die falsche Cortaillod-Chronologie (Unterteilung in älteres und jüngerer Cortaillod) so lange hätte halten können, wenn schon früher nicht nur die Keramik chronologisch untersucht worden wäre. Die parallele Arbeit an den Hirschgeweih-Artefakten und an der Keramik der Cortaillod-Schichten von Twann hat sich als äusserst fruchtbar erwiesen. Aus diesem Grunde hoffen wir, dass auch bald die Bearbeitung der Knochen-, Silex- und Felsgestein-Artefakte in Angriff genommen werden kann.

Interprétation stratigraphique du site lacustre de Douanne

Reconstitution des phases d'habitation de l'époque de Cortaillod: principes généraux et premiers résultats

Alain Orcel

I. Introduction

Notre plan de travail prévoyait de fouiller la totalité du gisement menacé de destruction par la construction de la route nationale 5. L'amélioration de la qualité de fouille et la multiplication des informations s'imposaient. Un plan très précis a été appliqué du caisson 6 au caisson 14 avec une méthode conciliant la quantité¹ et la qualité² de fouille.

Les travaux d'exploitation déjà réalisés concernent particulièrement les caissons 6 et 7 représentant une surface de 300 m² les plus minutieusement fouillés. Ces deux caissons étant divisés en douze zones, il a été nécessaire de corrélérer entre ces zones les sédiments et les décapages correspondants. Nous aurions pu exploiter dans le détail une seule zone, mais cette étude effectuée en priorité ne répondrait pas à de nombreuses questions découlant du problème lacustre³.

Donc, devant la complexité de la question, nous avons dû fonder prioritairement l'exploitation du gisement sur la reconstitution sédimentologique d'une grande surface. Cette reconstitution est principalement le résultat d'un travail d'observation. Celui-ci nous semble indispensable, d'une part pour effectuer des corrélations entre les zones, d'autre part pour avoir une vue d'ensemble du gisement: clé de la reconstitution.

II. Vue d'ensemble du gisement

1. La topographie: figure 1

Le site néolithique de Douanne est situé sur la rive nord du Lac de Bienne, il se trouve fermé au nord par les montagnes du Jura, dont la pente abrupte descend très près des rives du Lac, à l'ouest par la rivière „Twannbach“ et sans doute à l'est par le petit ruisseau „Chrosweg“ qui coule dans la vallée d'érosion visible sur la carte topographique. Le sud est naturellement baigné par les eaux du Lac.⁴

Planches 3 nord et 3 sud: de bas en haut, un ensemble de niveaux d'habitation US = unteres Schichtpaket (paquet de couches inférieures) sont centrés au nord-ouest avant qu'un nouvel ensemble MS = mittleres Schichtpaket, (paquet de couches du milieu) se place vers le sud-est, soit vers le lac. La séparation des ensembles US et MS est marquée par la craie no 18. Un troisième ensemble OS = oberes Schichtpaket (paquet de couches supérieures) au dessus de la craie 54 se situe vers le nord-ouest soit un recul des habitations côté terre. Ces trois ensembles, US, MS et OS représentent la phase Cortaillod de Douanne. (voir page 27) Cette phase Cortaillod est séparée de la

phase Horgen (voir page 71), 4ème ensemble, par la craie 80. Tout à fait décentrées vers le sud-est, ces couches Horgen s'étendent un peu sur les couches Cortaillod et trouvent leur centre au sud de la fouille.

Nous avons donc quatre déplacements principaux certainement dus au changement du niveau du Lac. Les déplacements sont très bien observables à l'est des profils. Si l'arrêt des ensembles Cortaillod est plus brutal à l'ouest, il est certainement dû aux raisons suivantes:

- Une frontière naturelle est constituée par la rivière „Twannbach“, qui devait limiter l'extension des différents villages vers l'ouest, quelque soit le niveau du Lac.
- Le terrain est surélevé à l'ouest, donc le Lac n'avait certainement pas une influence si importante sur l'occupation et ne rendait pas nécessaire le déplacement du village aussi fréquemment qu'au sud-est.

Notre méthode de travail, brièvement expliquée, a donné les premiers résultats suivants⁵.

2. Plan général de la fouille

A. Les différentes méthodes de fouille

Sous la pression des événements, divers responsables ont appliqué différentes méthodes de fouille selon les sections. Cette répartition est visible sur la planche 2.

Les profils nord et sud (voir planche 3)⁶ situent les surfaces du gisement et les épaisseurs de sédiment sur lesquelles ont été appliquées les différentes méthodes de fouille. Dans ces profils, les couches de craie ou de limon

- 1 Les surfaces fouillées plus rapidement apportent aussi de précieuses informations indispensables à l'interprétation générale.
- 2 Les caissons travaillés minutieusement nous servent de base pour interpréter l'ensemble du gisement.
- 3 Voir le problème d'évolution des couches et la terminologie qui en résulte.
- 4 Pour plus de détails concernant la topographie voir page 9.
- 5 Fin 1977 sera publié un volume traitant de l'étude stratigraphique, des techniques de reconstitution des phases d'occupation appliquées à Douanne (Twann). Les 79 couches de sédiments reconstituées sur 300 m² seront intégralement publiées en planches. La technique de fouille et la technique propre à la reconstitution des couches compléteront cette étude qui développera l'argumentation des quelques résultats présentés ici.
- 6 Planche 3 hors texte.

organique marquent aussi les limites des décapages sur l'ensemble de la fouille à l'exception des caissons 6 et 7 fouillés plus finement qu'il n'est représenté. Egalement dans les caissons 8 à 14 des décapages supplémentaires non représentés ont été effectués pour la mise en évidence de phénomènes archéologiques localisés.

Dans les mêmes caissons 8 à 14, toutes les chapes d'argile sont bien entendu positionnées, mais aucune trace n'est visible sur la planche 3. La photogrammétrie⁷ a été appliquée à l'ensemble du gisement.

B. Les profils et leur utilité

Si les méthodes de fouille sont souvent très différentes, les profils réalisés et photographiés quadrillent⁸ l'ensemble du gisement et constituent pour celui-ci l'élément homogène et stable⁹ nécessaire à l'étude des artefacts et à l'interprétation générale.

La préparation et la photographie de l'ensemble des profils sont bien représentées par la planche 1¹⁰. Un tel travail permet une vision stratigraphique équivalente à celle sur le terrain. La diapositive a été prise au moment où la préparation du profil venait d'être terminée, donc quand les strates paraissent avec un maximum de nuances.

Même si la reconstitution sédimentologique¹¹ a été faite en partie sur le terrain — comme c'est le cas pour les caissons 6 à 14 — des contrôles toujours nécessaires dans une stratigraphie aussi complexe ne sont possibles qu'à partir de profils soigneusement préparés. Nous possédons là une vue d'ensemble exceptionnelle du gisement.

Les témoins laissés en place pour effectuer la photographie des profils sont soumis pour la plupart à la même méthode de fouille que les caissons dans lesquels ils se trouvent. En plus de la documentation photographique, ces témoins alors fouillés ont permis de vérifier des interprétations, de constater des erreurs ou de contrôler des successions de sédiments. Leur exploitation complète la documentation de fouille concernant une zone.

C. Méthode de fouille appliquée aux caissons 6 et 7

C'est dans cette section de la fouille que la couche archéologique atteint son maximum d'épaisseur: 1,40 m au nord sans importante couche de craie ni épais limon organique d'apport lacustre, c'est dans cette épaisseur qu'ont été effectuées les fouilles les plus minutieuses.

Horizontalement, la couche est fouillée par décapages successifs. Sont ainsi individualisés des dépôts homogènes tels que: un fumier, un argile, ou une craie etc. La succession d'un fumier organique et d'un fumier limoneux entraîne la distinction de deux couches différentes.

La documentation établie par décapage est la suivante:

- Une photogrammétrie noir et blanc et une autre en couleur.
- Un plan au 1 : 10 de la surface apparente avec le matériel positionné, numéroté et déterminé: bois horizontaux, pieux, trous de pieu, et les pierres.
- Un plan au 1 : 10 de sédimentologie représentant les différents sédiments apparents et leur répartition.

- Un plan au 1 : 10 de la répartition des artefacts: céramique, bois de cerf, os, silex, meules etc.
- Une fiche qui donne la répartition par quart de mètre carré des différents cailloux entre 3 et 7 cm.
- Une fiche donnant la composition des cônes d'enfoncement des pieux.
- Une autre la composition des trous de pieu.
- Un échantillon de la couche décapée a été pris en plusieurs points suivant la variation de celle-ci.
- Un cahier de fouille par zone a été tenu par les fouilleurs pour leurs observations.

En plus de ces opérations effectuées à chaque décapage, les pointes des pieux ont été photographiées et sont soumises à l'étude¹². Une rondelle a été prélevée pour la dendrochronologie.

Après cette première étape, sur les témoins laissés en place, s'effectue le travail d'équipe suivant:

- Préparation des profils.
- Photographie des profils.
- Relevé par dessin de la stratigraphie et de la sédimentation.

Et le travail du responsable de fouille, fait sur l'ensemble du gisement:

- La schématisation de la stratigraphie.
- Les raccords entre les décapages horizontaux et la stratigraphie.
- La corrélation stratigraphique d'une zone à l'autre.
- L'analyse stratigraphique des profils.

Cette méthode appliquée aux caissons 6 et 7 a permis, avec l'étude stratigraphique, de mener à terme plus rapidement la fouille des caissons 8 à 14. Nous avons alors fouillé non plus strate par strate, mais en individualisant les phases d'habitation à l'aide des craies ou des limons organiques d'origine lacustre.

L'exploitation des caissons 6 et 7 basée sur la stratigraphie a permis la reconstitution de chaque strate de sédiment et exclut toute erreur due aux quelques inévitables fautes de décapage. Bien individualisées, ces couches dont on connaît, non seulement la succession exacte, mais aussi l'extension et l'évolution, donnent la matière indispensable pour une interprétation qui tient compte de chaque trace d'influence naturelle ou humaine.

A l'intersection de quatre zones, nous avons 56 possibilités différentes de contrôler ou de rechercher l'existence d'une couche de sédiment. Ces possibilités sont données par la somme des documents venant des différentes sources suivantes:

- 7 Ce système permet à partir d'une double photographie d'avoir les altitudes en tout point de la zone photographiée et donne dans un appareil stéréoscopique la vision du terrain en relief, à partir duquel sont tirées des courbes de niveaux.
- 8 Voir planche 2, positionnement de l'ensemble des profils.
- 9 Voir planche 3, l'ensemble du gisement.
- 10 Les diapositives sont d'une qualité nettement supérieure.
- 11 Elle est indispensable comme base de travail pour les travaux d'exploitation du gisement, elle dépend des profils.
- 12 Mensuration des pieux et détermination de l'espèce végétale.

- Les photographes Les diapositives et la photogrammétrie.
- Les dessinateurs Relevé par dessin de la stratigraphie et de la sédimentation.
- Les fouilleurs Les plans de sédimentation et les cahiers de fouille.
- L'auteur La synchronisation des travaux, la schématisation et la corrélation des stratigraphies, le cahier de fouille.

Toutes ces opérations ont été systématiques.

III. Identification des sédiments de la couche archéologique

1. La numérotation définitive

Lors de la fouille, pour un même horizon, la numérotation des décapages de chaque zone est différente. Mais pour la publication, nous utilisons une numérotation définitive allant de bas en haut. Un numéro est attribué à chaque strate même si celle-ci a été reconnue postérieurement à la fouille sur confrontation de documents.

- Strate 0 gravier de base
 - Strate 79 couche supérieure du Cortailod
 - Strate 80 craie de base de l'ensemble Horgen
 - Strate 98 couche supérieure du „Horgen"
 - Strate 99 et sv couches de craies stériles post-néolithique.
- La corrélation entre les numéros des décapages de chaque zone et la numérotation définitive a été effectuée en partie sur la fouille et ensuite complétée et corrigée avec la documentation décrite précédemment. La numérotation définitive est attribuée non seulement à toute l'épaisseur de la strate, mais aussi à sa surface supérieure. Exemple: la surface du gravier 0 sera aussi la surface 0.

2. Les symboles: figure 2

A. Les symboles interprétatifs

Parallèlement à la terminologie, les symboles utilisés font ressortir les trois interprétations majeures suivantes:

- L'apport humain: Dans ce cas, nous avons employé des hachures à traits verticaux plus ou moins denses selon la teneur en matière organique des fumiers.
- L'apport lacustre: Les hachures sont des traits horizontaux plus ou moins denses suivant l'influence des fumiers dans les dépôts minéraux (craies).
- Les sables, les graviers, et l'argile combinent leurs symboles pour constituer celui désignant les chapes composées en général de ces trois sédiments. Le symbole combiné indique un apport humain¹³.

B. Le charbon

Le taux de ce matériau est aussi représenté par un symbole plus ou moins dense.

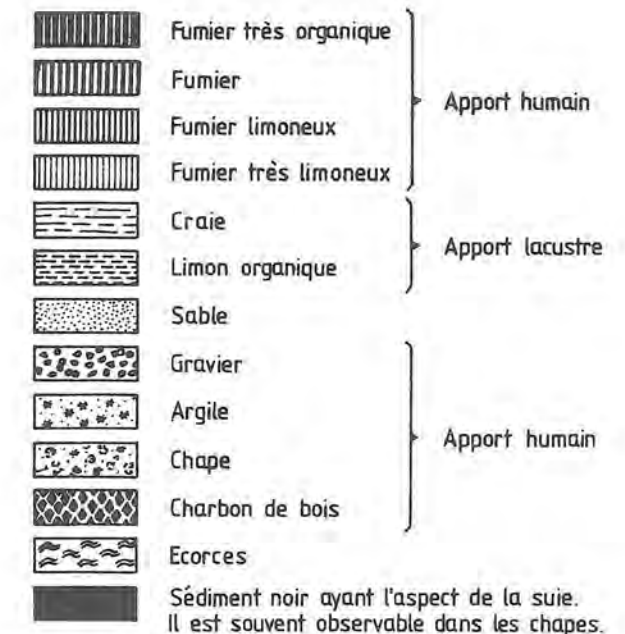


Fig. 2: Symboles employés pour les différents sédiments.

3. La terminologie est basée sur l'origine des sédiments

Les artefacts, les trous de pieu et les cônes d'enfoncement, vestiges de l'habitation, sont typiques de la couche archéologique.

Les sédiments organiques et les chapes sont toujours associés à ces éléments.

Dans toute la zone est des profils nord et sud¹⁴ où il n'y a ni pieu attribuable aux couches Cortailod, ni trou de pieu, ni artefact, on ne trouve ni fumier ni chape.

Exceptionnellement, le dépôt organique couche 2¹⁵ ne contient aucun artefact et ne comble pas un seul trou de pieu, aucun cône d'enfoncement des pieux ne commence à ce niveau. Cette strate est la seule couche organique déposée naturellement dans une dépression et ne constitue pas une couche archéologique.

A. La craie

Les couches à grain fin, d'origine incontestablement lacustre sont appelées *craie*. Ce nom désigne la traditionnelle craie lacustre, blanche, qui sépare les différentes couches archéologiques dans de nombreux sites du bord du Lac.

B. Le limon organique

Nous employons le terme de limon organique pour désigner les sédiments de même nature et de même origine que la craie, mais déposés en quantité moins importante

¹³ Voir page 17.

¹⁴ Planche 3 hors texte.

¹⁵ Voir le profil 646 planche 1.

ou/et ayant subi l'influence des fumiers. Ce sédiment est de couleur grise¹⁶. Cette terminologie a été employée pour conserver l'information précisant les limites de l'influence humaine sur les craies ainsi que celle concernant l'importance de l'inondation puisqu'il y a souvent une relation directe entre la continuité de l'occupation du gisement et l'évolution de la craie vers l'état de limon organique.

C. Les fumiers et les limons organiques

a. Distinction et définition des fumiers et des limons

Les couches organiques, brunes, sombres, denses en matière végétale sont appelées *Fumier*.

Par leur texture les dépôts de fumier et de craie se „contaminent” fréquemment dans des proportions variables. Au cours du développement d'une couche, la proportion mutuelle de ces deux matériaux évolue ou varie. Cette variation croît souvent quand l'épaisseur de la couche diminue. Dans ce cas, la dénomination principale *Limon* rappelle que la couche dans sa partie la mieux représentée est une couche de craie; dans l'autre cas, la couche s'appelle toujours *Fumier*. Un qualificatif désigne alors le composant secondaire qui apparaît progressivement¹⁷.

Ce système de dénomination a l'avantage de maintenir la notion de continuité d'un dépôt dans toute son étendue malgré l'évolution qualitative et quantitative de ses composants. Ce système a été d'un usage très pratique au cours de la fouille pour désigner clairement le prolongement ou le vestige des couches originales de fumier ou de craie.

Par contre, une telle terminologie basée sur une observation d'ensemble des strates diffère quelques fois de celle utilisant l'analyse quantitative de prélèvements ponctuels ou des relevés trop locaux; Exemple: figure 3.

Un limon organique entre deux fumiers limoneux est pour le sédimentologue, et à raison, soit un fumier limoneux, soit un limon organique, selon sa teneur en éléments végétaux ou lacustres. Mais pour l'archéologue, bien que ces sédiments soient de composition sédimentologique voisine, le limon organique no 2 de couleur différente¹⁸ des dépôts no 1 et 3 entraîne la distinction de trois strates.

Pour les strates 1 et 3, le terme de fumier limoneux reflète une phase d'occupation.

Pour la strate no 2, le terme de limon organique traduit son origine lacustre, en effet, il suffit de suivre cette strate, côté lac, pour s'apercevoir qu'elle se transforme progressivement en craie.

Cette terminologie rappelle ainsi en tout point du gisement l'origine du sédiment; comme le montre la figure 4.

Prélèvements ponctuels et évaluations quantitatives

3	?	fumier limoneux	?
2	?	fumier limoneux	?
1	?	fumier limoneux	?

Observation extensive

	Evolution côté terre		Evolution côté lac
3	Fumier	← fumier limoneux →	
2	Amincissement de la couche	← limon organique →	craie
1	Fumier	← fumier limoneux →	
	TERRE		LAC

Fig. 3.

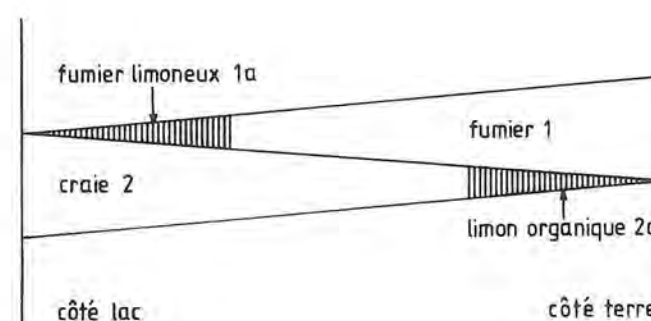


Fig. 4.

16 Et qui peut se confondre avec du fumier limoneux d'origine tout à fait différente.

17 Et qui peut même devenir composant principal.

18 Cette différence de couleur est fréquemment difficilement perceptible.

Dans cet exemple, les hachures représentent deux sédiments dont la composition et la couleur sont sensiblement les mêmes. La strate 1 (fumier) est un apport humain et la strate 2 (craie) est d'origine lacustre. La partie 1a est donc d'apport humain¹⁹, avec forte influence lacustre et inversement la partie 2a est d'origine lacustre avec influence humaine. Cette différence sera capitale pour la reconstitution des différentes phases d'occupation.

Plus évidente, la situation est la même pour un fumier limoneux entre deux limons organiques: figure 5.

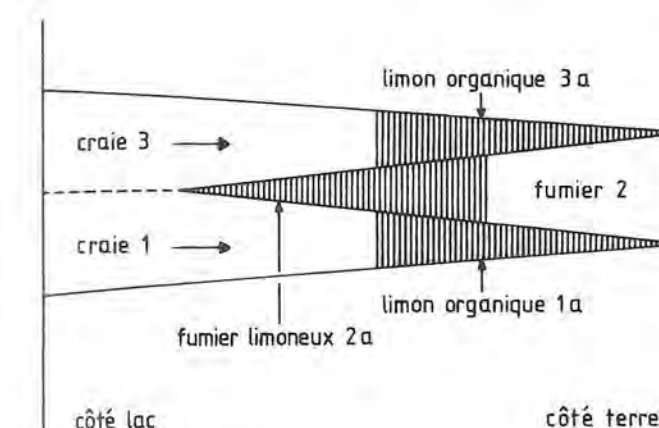


Fig. 5.

Les strates 1 et 3 évoluent en limon organique dans le sens indiqué par la flèche. La strate 2 évolue en fumier limoneux dans l'autre sens.

Retenons encore le cas d'un fumier organique subissant l'influence d'une craie sur laquelle il repose, figure 6, ou qui le recouvre, figure 7.

6. Fumier = apport humain.
5. Fumier limoneux = apport humain avec influence lacustre.
4. Craie ou limon organique = apport lacustre.

Fig. 6.

ou inversement

3. Craie ou limon organique = apport lacustre.
2. Fumier limoneux = apport humain avec influence lacustre.
1. Fumier = apport humain

Fig. 7.

Les termes appliqués aux strates no 2 et 5 rappellent que l'apport est humain bien qu'ayant subi une influence lacustre.

b. Importance des limons organiques

Les phases d'apport lacustre composées de limon organique diffèrent donc et séparent de ce fait les phases d'apport humain constituées par les fumiers et les chapes. Le limon organique est sûrement l'élément le plus important pour l'exactitude de la reconstitution des phases d'occupation et l'interprétation du mode d'habitat. Si nous faisons abstraction de son existence entre deux fumiers ou fumiers limoneux, ceux-ci se trouvent regroupés. Nous commettons alors l'erreur de ne considérer qu'une seule phase d'occupation au lieu de deux.

La phase inférieure devient alors la base de la supposée phase unique et peut passer sous une chape de la couche supérieure. On a ainsi l'impression d'un dépôt sous-jacent aux chapes, ce dépôt, évidemment chargé d'artefacts, donne alors l'illusion que le mobilier est sous la chape²⁰. Or, en réalité, ce cas ne se produit jamais. Dans toutes les couches archéologiques correctement définies, les artefacts sont toujours disposés autour des chapes. La même erreur entraînera le groupement dans un même complexe des chapes des phases supérieures et inférieures: et ce complexe purement imaginaire aura perdu toute organisation compréhensible.

Il en résulte encore que les études de cônes d'enfoncement des pieux et des trous de pieu, que l'étude typologique du matériel sont inexactes et que le nombre de phases d'occupation diminue prodigieusement. La logique dans la succession des dépôts disparaît. Nous pouvons être ainsi amenés à conclure que toute la couche archéologique est remaniée et que certainement le mode d'habitation était sur plateforme. Nous imaginons les difficultés et les erreurs d'interprétation lorsque la présence des eaux du Lac n'a pas laissé de traces visuelles, ce qui peut se produire.

D. Les chapes: Le gravier, le sable et l'argile

La surface des chapes d'argile d'une même phase d'occupation est toujours sensiblement la même. Les intervalles entre les chapes sont généralement semblables. Souvent, plusieurs alignements parallèles confirment une même orientation.

A la répétition horizontale logique s'ajoute la succession verticale visible sur la planche 1. Fréquemment, ces chapes comportent de petits nodules ocre-jaune qui sont les traces laissées par l'action du feu sur l'argile. Des changements typologiques dans la conception des chapes sont le fait d'une intervention technique et non naturelle. Cette intervention de l'homme est confirmée par la présence des nombreux artefacts qui reposent sur la même base que les

19 Nous considérons comme apport humain tout ce qui à l'origine fut apporté par l'homme, sauf dans le cas des limons organiques.

20 Argument utilisé par les partisans des „plate-formes”.

chapes. Ces chapes ont été disposées par l'homme. Elles sont en place. Le mot chape a été arbitrairement employé. Il ne tient pas compte du pourcentage de sédiment qui la compose. La dominante est indifféremment l'argile, le gravier ou le sable. L'absence de l'un de ces sédiments est possible. Les chapes constituent un alignement, un diamètre et un espacement qui les rendent solidaires. Il est important pour l'analyse stratigraphique de faire apparaître comme chape: les argiles, les graviers ou les sables, ces deux derniers étant à quelques exceptions près la continuité d'une chape lessivée par les eaux.

E. Les couches de charbon de bois

Le charbon déposé en grande quantité représente tout ce qui a brûlé au cours d'un incendie, spécialement ce qui dépasse du sol: les toits et les parois des habitations. Le charbon ne se trouve jamais directement sous les chapes, mais il les recouvre fréquemment et, chape et charbon, reposent sur la même couche de fumier comme dans l'exemple du groupe: craie 34 + fumier 35 + chape 36 + charbon 37 (fig. 14). La succession type est donc de bas en haut: *craie ou limon organique, fumier, chape, charbon*.

F. Les fumiers d'installation et de couverture

Dans d'autres cas, la couche de charbon n'existe pas. La chape est recouverte d'un fumier limoneux. Certains fumiers sont donc sous les chapes (et sur la craie ou le limon organique), alors que d'autres, toujours limoneux, sont sur les chapes (et sous la craie ou le limon organique). Cette remarque est très importante, puisqu'elle implique que ces deux fumiers se sont déposés à deux moments différents de la même occupation ou phase. Les fumiers devront donc être distingués selon leur position par rapport aux chapes: nous appellerons fumiers d'installation ceux en contact avec la base des chapes et fumiers de couverture ceux en contact avec le sommet des chapes²¹.

a. Les fumiers d'installation

Ces fumiers sont associés à un très grand nombre de trous de pieu. Les associations ont été établies par l'observation des remplissages²². Sur la fouille, 4000 trous environ, signalent 4000 pieux arrachés par l'homme néolithique. A chaque installation, celui-ci désencombra l'emplacement de l'ancien village qu'il allait occuper. Une centaine de ces pieux ont été retrouvés couchés dans la couche archéologique, la pointe taillée et de diamètre suffisant pour soutenir une architecture, les autres ont donc été réutilisés: construction, bois de chauffage etc. A l'occasion de ce „nettoyage” le reste de l'habitation des villages en ruines, notamment le toit et les parois, s'est répandu sur le sol²³ et constitue la première étape de formation du fumier d'installation du nouvel établissement.

Il s'y ajoutent les déchets dus aux travaux de construction et parfois divers vestiges (écorces etc.) qui ont été utilisés pour isoler des sols humides.

Cette première étape a constitué le fumier qui passe sous les chapes qui sont alors déposées. La couche organique continue d'être alimentée pendant toute l'occupation du site: déchets divers, artefacts, meules, polissoirs se répartissent en grand nombre autour des chapes. C'est la seconde étape de formation des fumiers d'installation.

b. Les fumiers limoneux de couverture

Les fumiers de couverture toujours limoneux sont stériles, ils ne supportent aucun élément lourd. Lorsqu'ils recouvrent les fumiers d'installation, ils se distinguent de ceux-ci par leur plus grande teneur en limons. Les deux types de fumier sont toujours séparés par une mince couche provenant du lessivage horizontal des chapes. Cette couche s'amincit progressivement à mesure qu'on s'éloigne des chapes, les éléments fins (le sable) étant déposés le plus loin.

Toujours sous-jacent à des limons organiques ou des craies et fortement imprégnés de ceux-ci, les fumiers limoneux de couverture stériles sont un remaniement lacustre des couches archéologiques immédiatement inférieures. Ils doivent également contenir des restes végétaux provenant de l'amorce de la dégradation des habitations. Recouverts d'un limon organique ou d'une craie, ils signalent donc l'interruption d'une phase d'occupation due aux mouvements du lac.

Le cycle total d'une telle phase sera donc représenté par cette autre succession-type suivante: de bas en haut: *craie (limon organique), fumier d'installation, chape, fumier limoneux de couverture*.

G. La formation des couches

Quelque soit la succession-type, l'installation est toujours signalée par une couche de fumier: le fumier d'installation dont une partie au moins passe sous les chapes. Cette couche contient les restes les plus significatifs de l'occupation, notamment les artefacts. Les installations sont centrées autour des chapes.

La destruction peut être le résultat de deux phénomènes différents, quelquefois successifs: dans le cas d'un incendie, les structures en élévation sont carbonisées et représentées par le charbon de bois, dans le cas de simple inondation accidentelle, ces structures ne sont plus signalées que par la partie organique des fumiers limoneux de couverture et par les quelques pieux conservés après l'arrachement, le reste ayant été réutilisé ou détruit²⁴.

En résumé, nous présentons: la formation des couches sur la figure 8.

21 Voir le positionnement des figures 10 et 12.

22 Non démontré ici.

23 La succession des réoccupations est très rapide à Douanne, la superposition très régulière des systèmes de chapes en était déjà un indice.

24 Dont environ 3900 pieux arrachés.

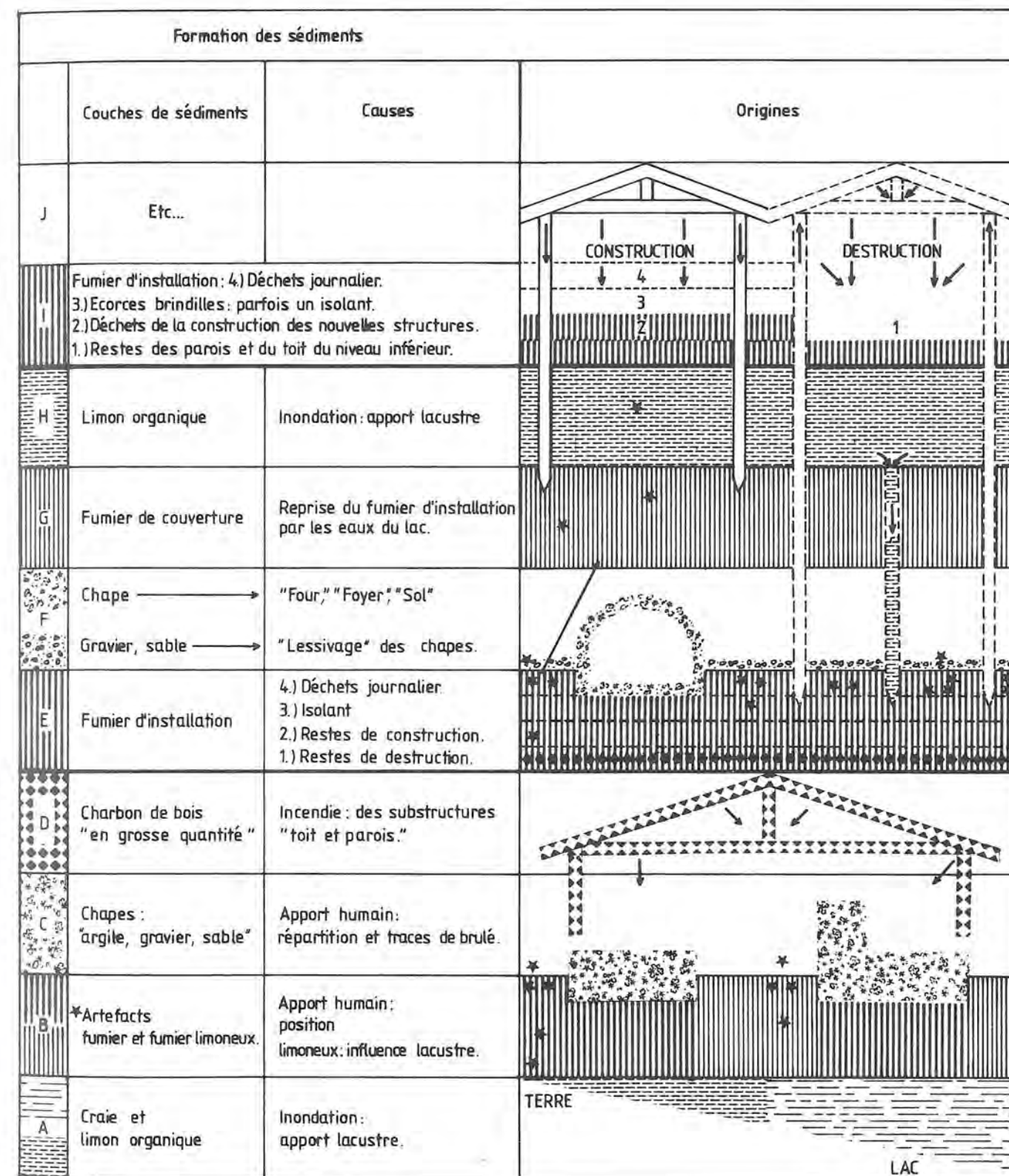


Fig. 8: Formation des couches.

IV. Reconstitution d'un niveau d'habitation

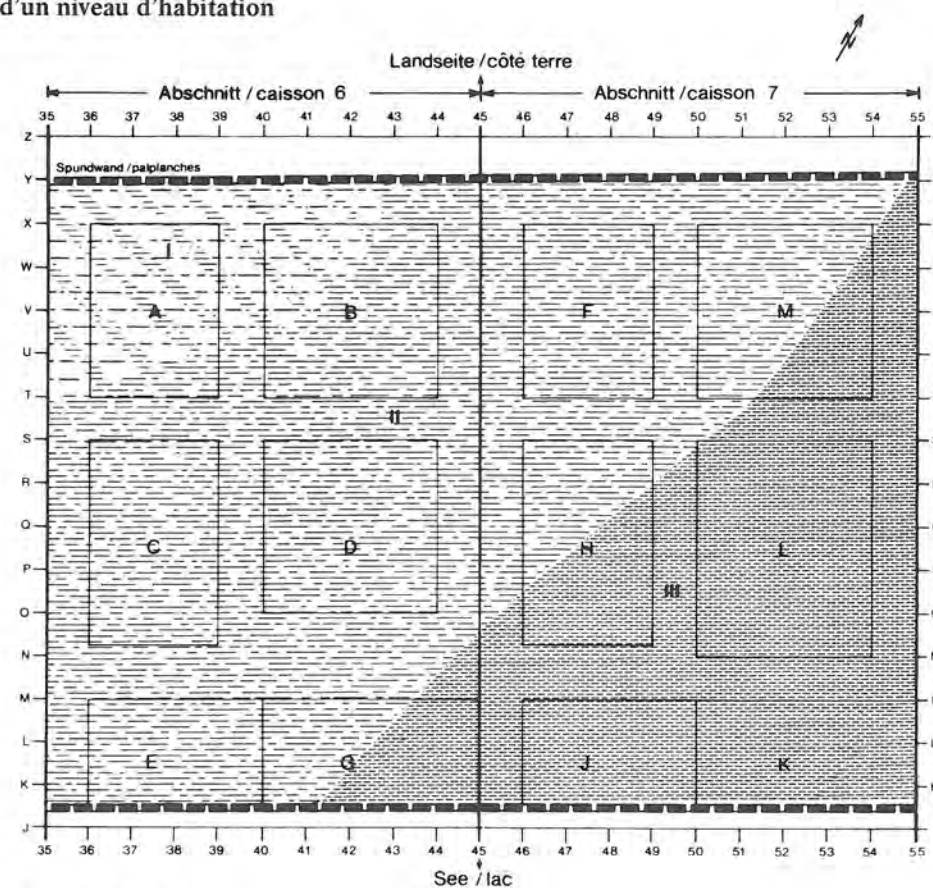


Fig. 9: Douanne. Craie 18. Echelle 1:175.

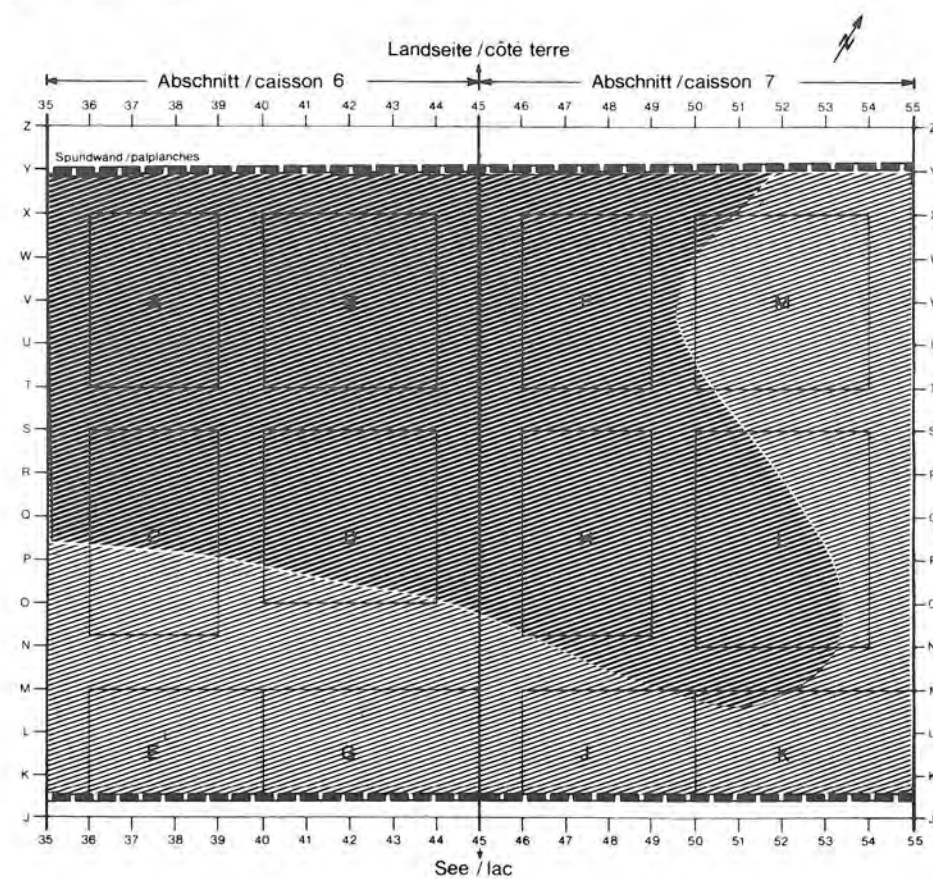


Fig. 10: Douanne. Fumier d'installation 19. Echelle 1:175.

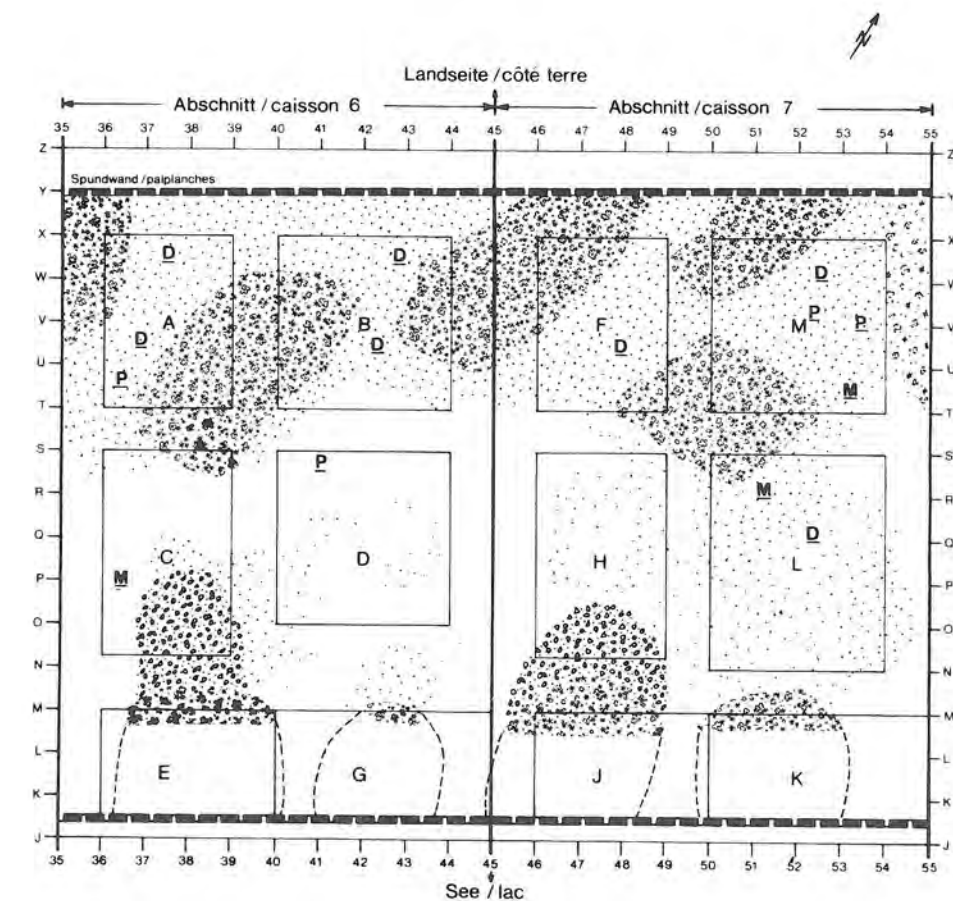


Fig. 11: Douanne. Chapes 20 (P=polissoirs, M=meules, D=dépotoirs). Echelle 1:175.

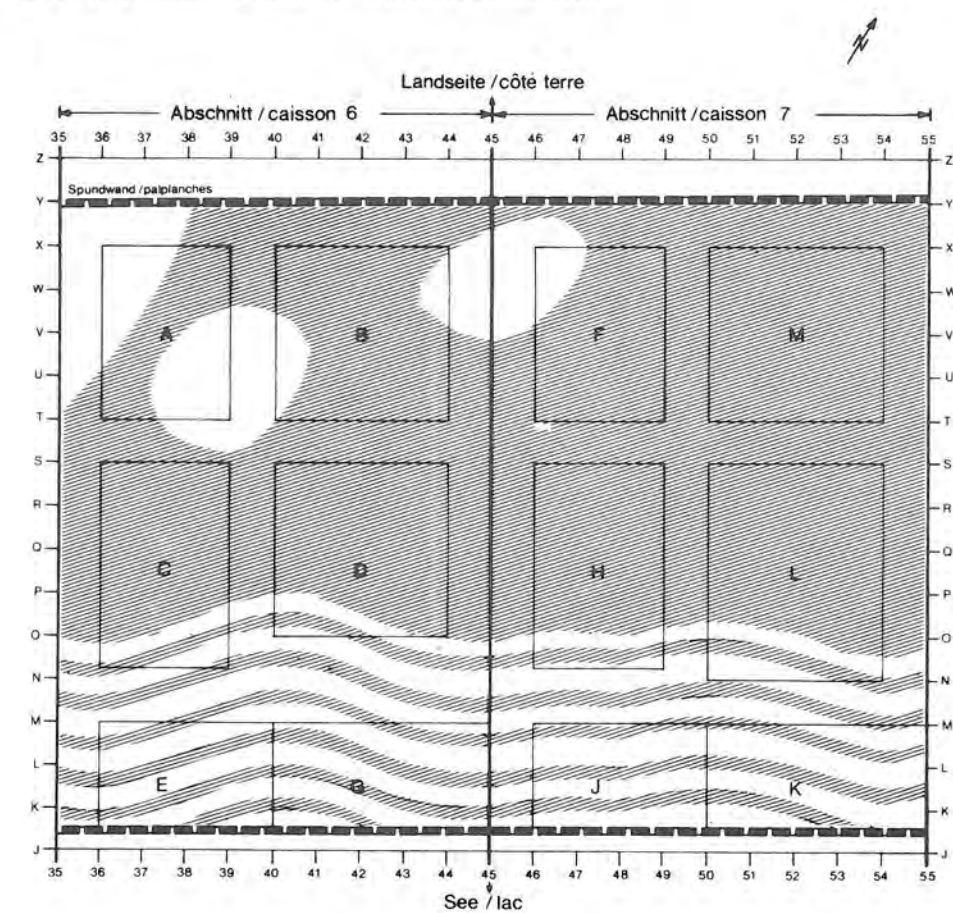


Fig. 12: Douanne. Fumier limoneux de couverture 21. Echelle 1:175.

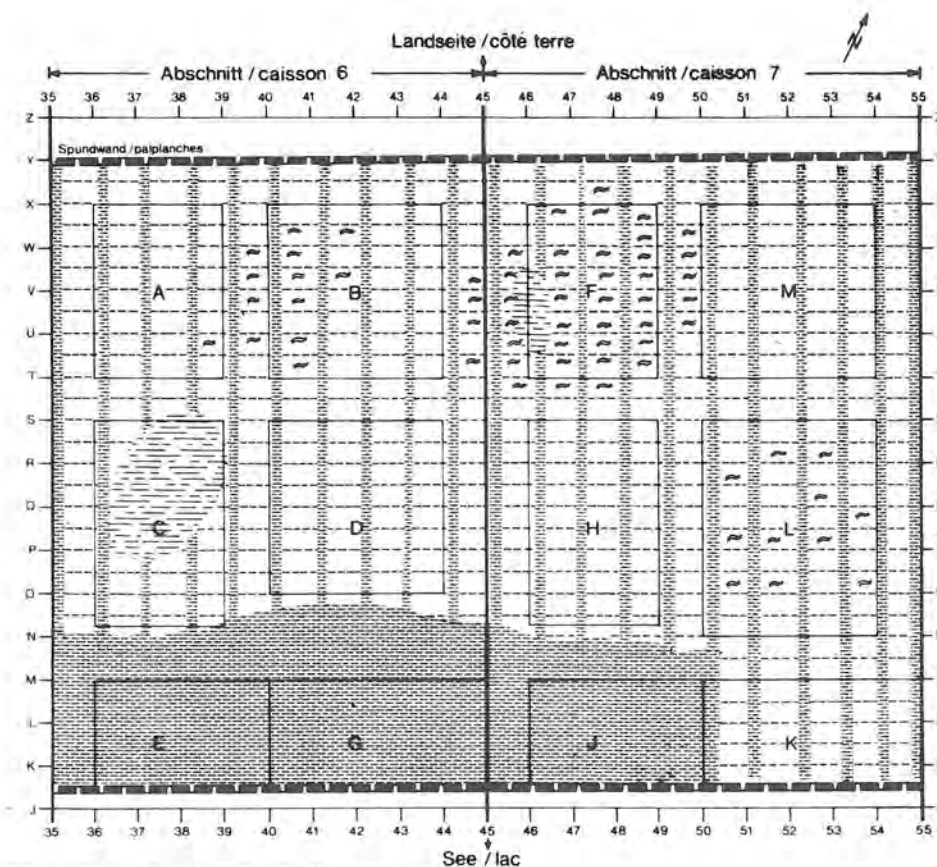


Fig. 13: Douanne. Limon organique 22. Echelle 1:175.

Les figures 9, 10, 11, 12 et 13 représentent en plan l'extension et l'évolution d'une couche d'occupation dans les caissons 6 et 7 couvrant une surface de 300 m². Le fumier d'installation 19, figure 10, recevra de nombreuses chapes (fig. 11) de conception et de composition à peu près identiques: gravier et sable en proportion à peu près égale, et un pourcentage moins important d'argile liant le tout. La surface de chacune de ces chapes est d'environ 14 m² bien que l'épaisseur de 10 à 25 cm se limite aux alentours de 9 m². Le sable de „lessivage” s'étendra sur presque toute la surface du fumier. L'argile forme de petits nodules ocre jaune qui peuvent être le résultat de l'action du feu. Il est à signaler que les chapes du sud sont nettement moins épaisses et moins argileuses que celles du

nord. Les artefacts sont nettement moins concentrés au sud qu'au nord. Des traces de sable, gravier et argile laissent soupçonner une nouvelle chape au nord-est de la ligne 54. Les meules, les polissoirs se répartissent entre les chapes ainsi que les artefacts et les dépotoirs²⁵. Il y a donc neuf chapes sur ces 300 m², 6 d'entre elles sont associées à des dépotoirs visibles sur la surface fouillée. Elles constituent le noyau de l'habitation disposée sur deux lignes approximativement parallèles aux palplanches.

25 Dépotoir = amas de débris divers: os, céramique, bois de cerf, etc.

V. Chronologie

La chronologie des dépôts peut être précisée grâce à une série de mesures C¹⁴ faite à Berne dans le laboratoire de M. Oeschger et Mme Riesen. Ce qui permet de proposer le schéma suivant. Succession des phases d'occupation et chronologie²⁶, de bas en haut:

Inter- rptions	Habitats no défini- tifs	dates	C ¹⁴	BP
US	8			
	13a			
	14			
	15	→ 4950 ± 50		
		(B-2965)		
			5200 ± 90	
			(B-2698)	
MS	18			
	19	→ 5090 ± 120		
	20			
	21			
	22			
	23			
	24			
	26			
	27	→ 5120 ± 130		
		(B-2963)		
	29			
	30			
	32			
	33			
	34			
	35			
	36	→ 4990 ± 70		
	37			
	38			
	39			
	40			
	42			
	43			
	44			
	45a			
	46			
OS	48			
	49			
	51	→ 4960 ± 70		
		(B-2961)		
	53			
	54			
	55	→ 4880 ± 70		
	57			
	58			
	59			

VI. Premiers résultats

1. Profils nord et sud: planches 3 nord et 3 sud²⁷

Pour l'ensemble Cortaillod, les hachures²⁸ représentent les couches sans vestige archéologique et traduisent un sédiment qui a subi une très grande influence lacustre: c'est un fumier limoneux très peu organique. Il se situe dans une surface qui, au lieu d'être érodée, s'est plutôt augmentée d'un apport de craie teintée par les éléments organiques qui proviennent du „lessivage” de la couche archéologique par les eaux du Lac.

Les couches Cortaillod ne semblent pas avoir été très érodées si ce n'est dans le profil 95 où l'on peut observer une érosion très importante, certainement due à une action fluviale²⁹ du „Twannbach” et non à l'influence du Lac. Il est probable que si le „Twannbach” a joué un rôle important sur les couches de sédiments, le petit ruisseau „Chrosweg” à l'est, bien qu'actuellement éloigné, a pu aussi participer à l'érosion.

La couche archéologique entre les craies 45 et 48 pour le profil nord ou 51 pour le profil sud ne trouve pas d'extension à l'ouest. Il semble que le village ait été limité à l'ouest au mètre 45. C'est le cas aussi pour la couche, entre les craies 26 et 34, mais cette fois côté est. Dans les deux cas, la couche archéologique n'est apparemment pas érodée.

A la base de la couche archéologique, il est intéressant de noter, seulement dans le profil sud, le dépôt organique naturel³⁰, limité à la dépression que forme le gravier O. Pour les problèmes d'érosion, il est très important de suivre le tracé que forme cette dépression orientée vers la vallée d'érosion³¹ du „Chrosweg”. Si dans la partie Est du

26 La planche 1, profil 646, illustre le schéma.

27 Pour que ces profils restent lisibles, la couche archéologique uniquement et les principales couches de craie ou de limon organique ont été dessinées.

28 Les hachures employées pour illustrer les couches Horgen n'ont pas la même signification.

29 Aucun dépôt ne confirme cette possibilité.

30 Voir planche 1.

31 Figure 1.

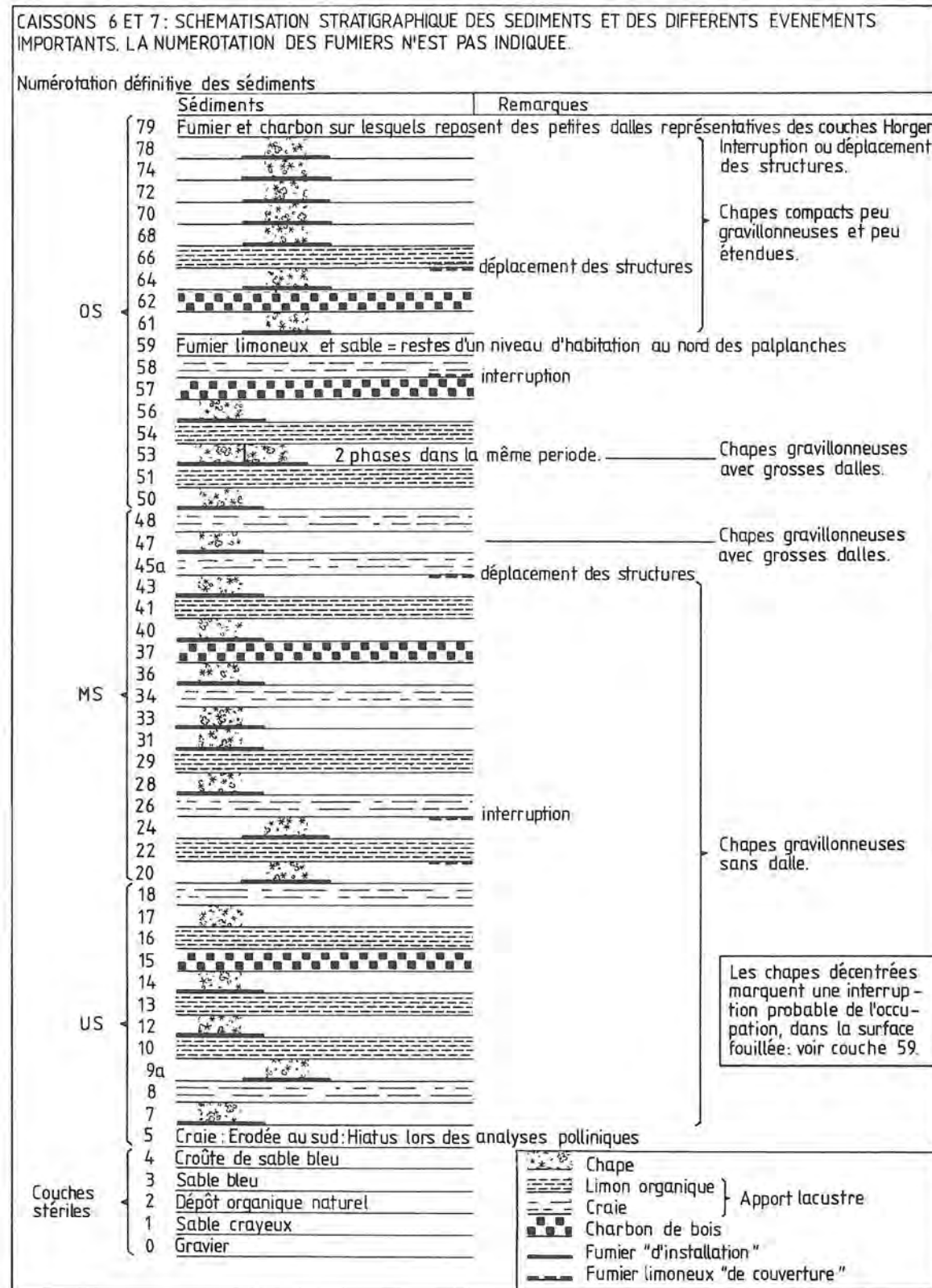


Fig. 14: Douanne, Caissons 6 et 7, schématisation stratigraphique.

Cortailod la couche archéologique ne semble pas érodée, par contre, les craies sont parfois bien amincies. Une relation de cause à effets entre le „Chrosweg” et cette observation est probable.

2. Schématisation stratigraphique des caissons 6 et 7: figure 14

Cette schématisation stratigraphique est basée sur la reconstitution planigraphique effectuée à ce jour. Elle met en évidence une répartition logique dans la superposition des strates attribuées au Cortailod.

Sur la figure 14, nous dénombrons 24 phases ou cycles d'occupation. 16 phases de reconstruction sont justifiées par 16 inondations³². Deux autres phases de reconstruction sont justifiées par deux incendies³³.

Toutes les phases de reconstruction au-dessus de la strate 66 ne sont pas justifiées par une inondation mais elles peuvent l'être par le vieillissement des structures d'habitation, obligeant à une rénovation de celles-ci. S'il n'existe pas de craie ou de limon organique de séparation, un fumier entre deux chapes constitue alors le fumier d'installation de la chape supérieure.

Le fumier de couverture semble plus important en présence d'une interruption ou d'un déplacement dans la succession des structures de l'habitation, cas où les chapes ne se superposent pas d'une phase à l'autre et où leur alignement et leur orientation varient ensemble.

Il existe trois phases dans la construction des chapes:

- De la chape 5 à la couche 43, les chapes sont très gravillonneuses avec un mélange de sable et d'argile en proportion à peu près égale. Il n'existe pas de dalle aménageant ces chapes, ni à l'intérieur ni en périphérie.
- Par contre, depuis la couche 47 jusqu'à la couche 53 comprise, les chapes restent très gravillonneuses, mais de grosses dalles s'y joignent, dessus ou en bordure.
- De la couche 61 à 79, les chapes sont souvent peu étendues, peu gravillonneuses, parfois avec dalles, parfois sans, mais composées d'un argile beaucoup plus compact: „Terre glaise”.
- Dans la première phase, les conceptions de la deuxième et de la troisième phase sont exclues.
- Dans la deuxième phase, la conception de la troisième phase est exclue, mais pas celle de la première.
- Dans la troisième phase, les trois conceptions se rencontrent, mais la troisième est majoritaire.

Ces chapes semblent avoir été à l'origine plus élaborées qu'un simple tas isolant le sol des flammes et de la chaleur dégagée par un feu. L'observation détaillée met en évidence des foyers avec „parevent” ou encore des fours, exemple: mètre X 49. L'existence de ces derniers a pu être soupçonnée depuis le niveau 34. Mais une chape de la couche 24 présente une structure inexpliquée. La couche supérieure du Cortailod formée de fumier est très charbonneuse. Il s'agit certainement d'un niveau d'incendie; elle est recouverte de nombreuses dalles de taille moyenne et d'une grande quantité d'artéfacts. L'ensemble de ce matériel concentré dans la moitié nord des caissons 6 et 7 est sans doute attribuable aux couches Horgen.

VII. Conclusion

- Le nombre de phases d'occupation repéré est de 24
- Le mode d'habitation à Douanne n'est pas sur palafitte mais à même le sol.
- Les eaux du lac pouvaient monter de 2,50 m sans empêcher l'occupation partielle du village sur sol sec.
- Il y a trois cas d'inondation de longue durée, ce sont les strates: 18, 26 et 58

Les autres facteurs de destruction sont:

- Les inondations de faible amplitude et de courte durée
- Les incendies
- Un vieillissement naturel de l'habitation dans la séquence 67 à 79.

Les inondations de longue durée provoquent un changement dans l'orientation des lignes de chapes.

L'importante quantité de documents disponibles n'est qu'en partie exploitée: neuf mois seulement nous séparent de la fin des travaux de fouille. D'intéressantes découvertes sont encore à faire³⁴.

Orientation bibliographique

Le problème de fond n'a pas été repris depuis le remarquable travail de E. Vogt, Das Pfahlbauproblem, dans: „Pfahlbaustudien”, Monogr. SGU 11, Bâle 1955; mais cet ouvrage ne traite pas suffisamment la logique du dépôt des *micro-couches*.

Une hypothèse intéressante des structures d'habitation est donnée par C. Strahm, Les Fouilles d'Yverdon, JbSGU 57, 1972/73; mais le cas de Douanne est différent.

D'autres gisements à succession d'habitats multiples et chronologiquement très proches ont été signalés dans „Plans d'habitations dans les stations palafittiques du Néolithique et du Bronze Ancien”, au Colloque de Neuchâtel 13-14, décembre 1974, notamment par H. T. Waterbolk à Gachnang-Niederwil (inédit).

32 D'autres existent peut-être entre les couches 68 et 79, mais n'ont pas laissé suffisamment leurs empreintes pour permettre une reconstitution planigraphique. Ces limons organiques soupçonnés sont parfois visibles stratigraphiquement, voir planche 1.

33 Les 3 autres couches de charbon sont recouvertes de craie et ne justifient pas directement les phases de reconstruction supérieures.

34 Je remercie Messieurs H. Grütter et H.-M. von Kaenel pour la confiance qu'ils m'ont accordée.

Überblick über die Cortailod-Keramik von Twann

Werner E. Stöckli *

Für diesen Vorbericht ziehe ich die Keramik der ersten Grabungsphase (Abschnitte 1 bis 5) heran. Das hat verschiedene Gründe: Das Material ist heute am besten zugänglich, und mehrere Gefässe sind davon schon zusammengesetzt und ergänzt; es umfasst das ganze Spektrum der Cortailod-Keramik, die in Twann vertreten ist, und die grobe Unterteilung in ein unteres, mittleres und oberes Schichtpaket (US, MS, OS) ist für einen Überblick sehr geeignet.

Die Unterteilung in US, MS und OS ist im Abschnitt 2 entstanden, wo die Schichtpakete klar durch Seekreide getrennt waren. Normalerweise war die Unterteilung seewärts immer recht klar, während landwärts die Seekreiden meist nur noch als dünner „Limon organique“ (Siehe Artikel von A. Orcel, S. 16) vorhanden waren. Damit stellt sich für den Bearbeiter vor allem die Frage, ob die Schichten – bei den nicht immer leichten Bedingungen in der ersten Grabungsphase – immer richtig getrennt worden sind. Wie tief mit jedem Abstrich gegraben worden ist, kann man dank der fotogrammetrischen Aufnahmen im Falle der Ausgrabungen von Twann leicht nachprüfen. In unserem Zusammenhang sind die Niveaus nach dem Abtrag des oberen und mittleren Schichtpakets wichtig. Wir haben davon Höhenkurvenkarten mit der Äquidistanz von 5 cm herstellen lassen und sie mit den aufgenommenen Profilen 611 in den Abschnitten 2 und 3, 625 zwischen den Abschnitten 4 und 5, L3 in den Abschnitten 4 und 5, 635 zwischen den Abschnitten 5 und 6, 595 zwischen den Abschnitten 1 und 16 und 592,45 im Abschnitt 16 verglichen. Aufgrund dieses Vergleichs kann man folgende summarische Aussagen über die Trennung der Schichtpakete machen: Der OS-Abtrag erfolgte in den Abschnitten 1, 2, 3 und 4 etwa richtig auf das Niveau der selben Seekreide, auch wenn diese Seekreide nur noch als feines Limonband erkennbar war. Im Abschnitt 5 wurde im Westteil bis über 10 cm zu tief gegraben. Der MS-Abtrag ging in den Abschnitten 2, 4 und 5 bis zum Niveau der selben Seekreide. Der Kurvenplan nach dem MS-Abtrag zeigt im Abschnitt 2 eine Mulde von etwa 3 bis 4 m² Grösse (K–L/11–12), wo im Vergleich zum Profil über 10 cm zu tief gegraben worden ist. Es ist nicht mehr zu beurteilen, inwiefern hier auch die Schichten eine Mulde gebildet haben. Im Abschnitt 3, wo die Seekreide kaum mehr vorhanden war, scheint die Trennschicht wohl meistens getroffen worden zu sein oder man hat nicht genug tief gegraben und noch etwas Material des MS stehenlassen, das dann mit dem US-Abtrag abgebaut worden ist. Im Abschnitt 1 waren die Verhältnisse durch eine Erosion erschwert, die der Ablagerung der Trennkreide zwischen MS und OS vorausging. So fand man unter der Seekreide zwischen MS und OS seewärts schon US-Schichten und landwärts noch MS-Schichten. In den

westlichen Teilen des Abschnitts 1 trug man deswegen versehentlich MS und US zusammen ab, aber auch in den östlichen Teilen kam man mit dem MS-Abtrag schon in Schichten des unteren Pakets (US); man hat also tiefer als die hier kaum erkennbare Trennschicht zwischen MS und US gegraben.

Für diesen Vorbericht habe ich für jedes der drei Schichtpakete das Scherbenmaterial von je drei Abschnitten berücksichtigt. Die Schichtkomplexe habe ich so ausgelesen, dass möglichst wenig Material einer fremden Schicht darin enthalten ist. Für US habe ich die Abschnitte 1, 2 und 5, für MS die Abschnitte 2, 4 und 5, für OS die Abschnitte 1, 2 und 4 berücksichtigt.

Begründung: Im Abschnitt 2 waren die Schichtpakete dank seiner seewärtigen Lage am eindeutigsten durch Seekreiden getrennt, weshalb auch kaum Fehler bei der Ausgrabung möglich waren. Für das untere Schichtpaket habe ich noch den östlichen Teil des Abschnittes 1 herangezogen, wo mit dem MS-Abtrag meistens etwas zu tief gegraben worden ist und somit beim übriggebliebenen US-Material eine Vermischung mit MS-Material ausgeschlossen werden kann. Beim Abschnitt 5 ist nach den drei umgebenden Profilen US und MS ziemlich richtig getrennt worden. Vom Abschnitt 5 ziehe ich auch das MS-Material heran, weil der OS-Abtrag teilweise etwas zu tief geführt worden ist und somit mit einer kleineren Vermischung zwischen OS und MS zu rechnen ist. Vom Abschnitt 4 berücksichtige ich das MS und OS-Material, wo trotz schwieriger Verhältnisse nach den Kontrollen an den Profilen die Niveaus ungefähr richtig getroffen worden sind.

Somit standen mir für meine Aussagen folgende Scherbenmengen zur Verfügung:

OS (Abschnitte 1, 2, 4):	1202 Randscherben (RS)
MS (Abschnitte 2, 4, 5):	1659 Randscherben (RS)
US (Abschnitte 1, 2, 5):	1397 Randscherben (RS)

Alle Prozentwerte, die ich unten aufführen werde, beziehen sich immer auf die Anzahl der Randscherben der jeweiligen Schicht. Meine Aussagen sind natürlich als vorläufig zu betrachten, da das Zusammensetzen der Keramikscherben noch in den Anfängen steckt; viele kleine Randscherben sind damit nur schlecht auswertbar. Die an-

* Als Vorbereitung für diesen Vorbericht habe ich mit Peter J. Suter Museen in Bern, Hitzkirch, Solothurn und Zürich besucht. Für die freundliche Aufnahme möchten wir folgenden Damen und Herren herzlich danken: Prof. E. Achermann, Hitzkirch, Dr. J. Bill, Zürich, B. Dubuis, Bern, Dr. E. Müller, Solothurn, Frl. Dr. Chr. Osterwalder, Bern, Dr. R. Wyss, Zürich.

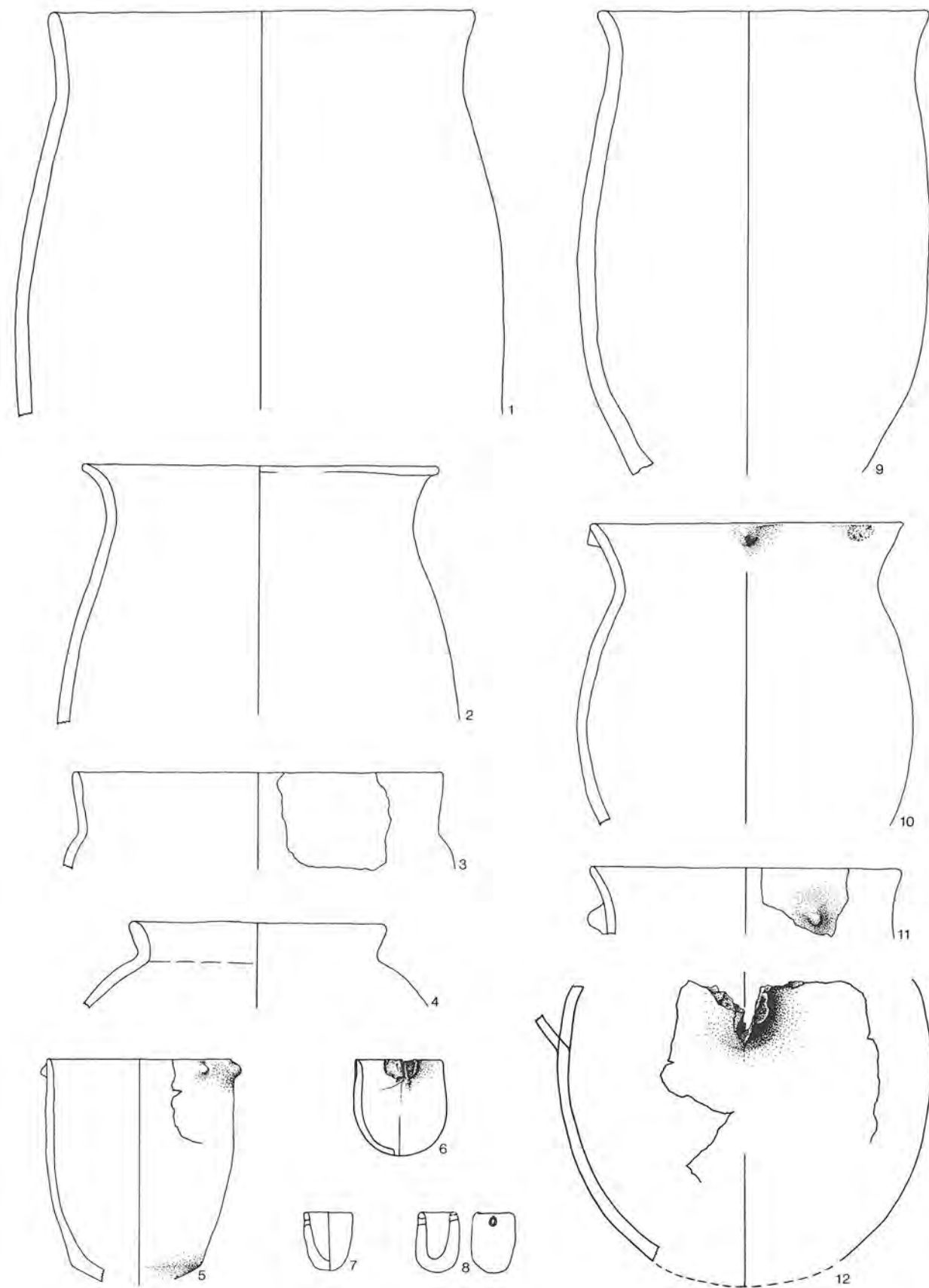


Abb. 15: Twann. Keramik aus dem unteren Schichtpaket. M. 1:4. Keine repräsentative Auswahl, vgl. Text.

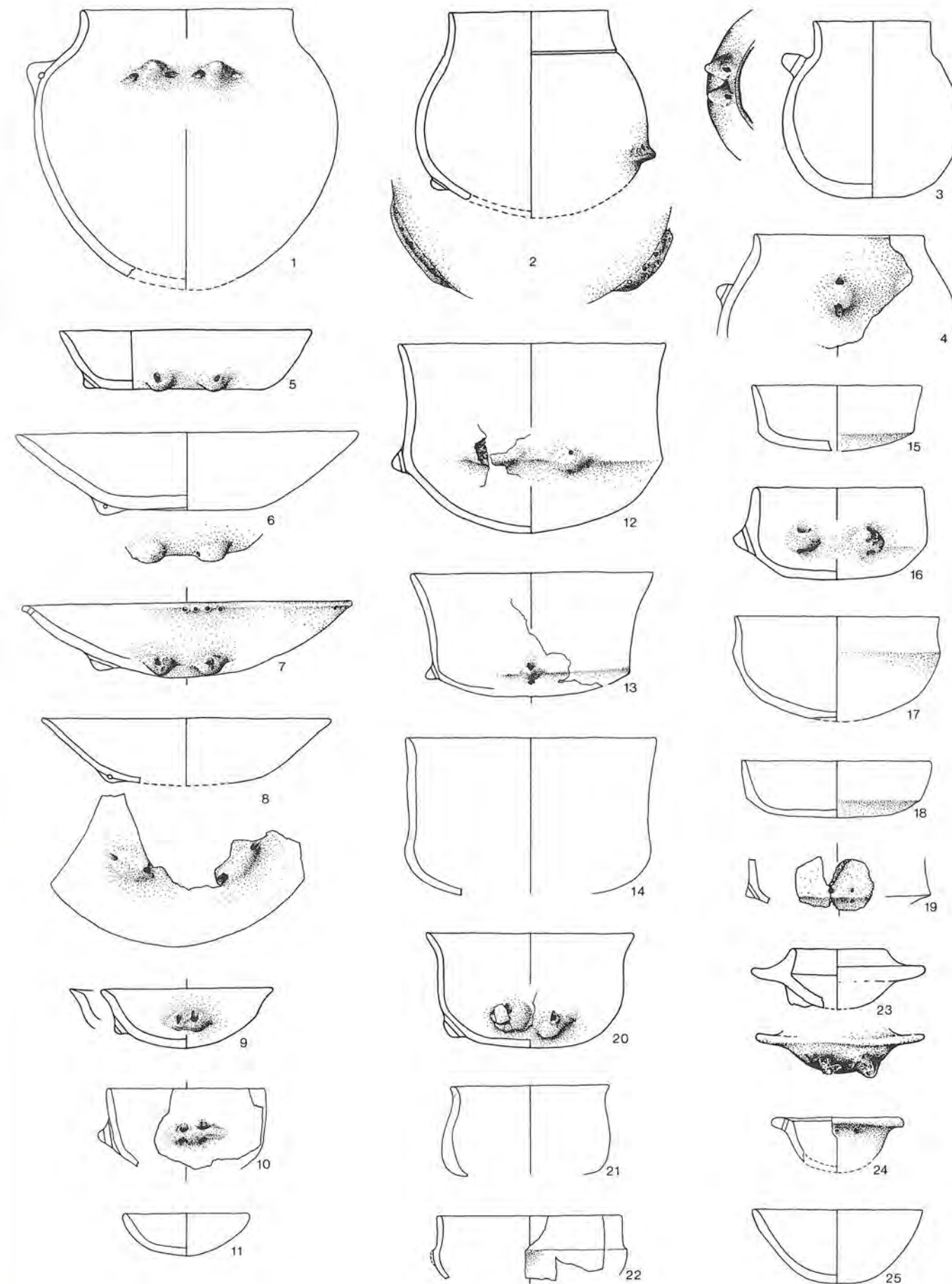


Abb. 16: Twann. Keramik aus dem unteren Schichtpaket. M. 1:4. Keine repräsentative Auswahl, vgl. Text.

gegebene Anzahl der Randscherben entspricht natürlich nicht so vielen Gefässen. Ich schätze, dass sie etwa einer drei- bis viermal kleineren Gefässmenge entsprechen. Es schien mir notwendig, auch schon für diesen Vorbericht einen grösseren Ausschnitt des ergrabenen Materials durchzusehen, um ein einigermaßen richtiges Bild vom Gesamtspektrum der Cortaillodkeramik in Twann geben zu können. Auf den Abbildungen 15–17 und 19–22 sind möglichst weitgehend rekonstruierbare Gefässe zusammengestellt, die heute schon zur Verfügung standen. Ich habe dabei auch Material aus späteren Grabungsabschnitten berücksichtigt. Die Abbildungen geben einen eher zufälligen Querschnitt durch das Twanner Cortaillod-Material wieder, weshalb unbedingt die statistischen Angaben im Text zu vergleichen sind.

I. Das Material der drei Schichtpakete im Vergleich

Die Keramik des unteren Schichtpakets ist die feinste. Sie ist im Durchschnitt etwa 2 mm dünner als jene des oberen Schichtpakets. Das mittlere Schichtpaket steht im Bezug auf die Scherbendicke zwischen den beiden anderen. Im US sind die Gefässe meistens innen und aussen poliert. Das ist oft auch bei Töpfen mit ausbiegendem Rand der Fall (Abb. 15,2.10). Im MS kommt diese beidseitige Politur noch vor, im OS fehlt sie. Im MS und OS sind die Gefässe meistens nur noch aussen etwas geglättet. Auffällig ist im OS die zeitweilige Verwendung von sandigem Ton (Abb. 22,6) oder von stark feinkörnig gemagertem Ton (Abb. 22,12). Etwelche Zusammenhänge zwischen Formen und Tonsorten in den verschiedenen Schichtpaketen können wir heute noch nicht erkennen.

Nach den Randstellungen habe ich versucht, das ungefähre Verhältnis zwischen Töpfen und Schalen abzuklären. Randscherben von Schlüsselformen wie etwa Abbildung 20,3 und 22,2 werden wohl meistens bei den Töpfen gezählt worden sein. Die Knickschalen und Knickschüsseln (Abb. 16,12; 22,12) wurden separat gezählt.

	Töpfe (RS)	Schalen (RS)	Knickschalen (RS+WS)
OS	77 %	22 %	1 %
MS	63 %	36 %	1 %
US	45 %	48 %	7 %

Bei den Schalen kann man flachbodige von rundbodigen (Kalottenschalen) unterscheiden. Sicher ist die Bestimmung des Schalentyps im jetzigen, kaum rekonstruierten Zustand des Materials ziemlich fragwürdig, die Tendenz ist aber genügend eindeutig, um hier schon aufgeführt zu werden: Im US gehören 23 % aller Randscherben zu Kalottenschalen, im MS 12 % und im OS nur noch 2 %.

Im US tragen die Schalen und Knickschalen normalerweise ein Ösenpaar (Abb. 16,5–8.12.13.16). An kugeligen Töpfen sitzen oftmals Ösenpaare auf der Schulter (Abb. 16,1.3.4). Auch im MS und OS sind Ösenpaare vertreten (Abb. 20,7.12–14; 22,2.11), sie sind aber im MS weniger häufig und im OS schon beinahe ganz verschwunden.

OS: 5 Ösen (0,5 % der RS)
MS: 58 Ösen (3,5 % der RS)
US: 74 Ösen (5,0 % der RS)

Im OS sind die Ösen an den Schalen meistens durch Knubben ersetzt (Abb. 22,8.9). Neben Einzelösen treten im US in unserem Material 5 Doppelösen (Abb. 16,9.10) und 2 Mehrfachösen (Abb. 16,2), im MS drei Doppelösen und eine Mehrfachöse auf; im OS fehlen sie hingegen ganz. Mit dem langsamen Verschwinden der Ösen nehmen die Knubben an Zahl zu:

OS: 330 Knubben (27 % der RS)
MS: 380 Knubben (24 % der RS)
US: 235 Knubben (17 % der RS)

Randständige Knubben, die man beinahe ausschliesslich an Topfrändern findet, sind natürlich im OS auch häufiger als im US und MS, da ja auch die Töpfe zugenommen haben:

OS: 267 randständige Knubben (22 % der RS)
MS: 324 randständige Knubben (20 % der RS)
US: 223 randständige Knubben (16 % der RS)

Die Zunahme der nicht randständigen Knubben von 1 % im US zu 5 % im OS geht vor allem auf das Konto von Knubben an Schüsseln und Schalen (Abb. 22,7–9.12), wo im US beinahe ausschliesslich Ösen sitzen.

In allen Schichten dominiert der Rundboden. Daneben kommen leicht abgeflachte Böden (Abb. 19,9) bis scharf abgesetzte Flachböden (Abb. 20,16) und leicht eingezogene Böden (Abb. 16,6) vor. Das untere Schichtpaket hebt sich eindeutig von den beiden andern ab: die wenigen vorhandenen Flachböden gehören wohl alle zu Schalen, bis auf einen eingezogenen Topfboden.

OS: 98 Flachböden (8,0 % der RS)
MS: 75 Flachböden (4,5 % der RS)
US: 16 Flachböden (1,0 % der RS)

Die Knickschalen und Knickschüsseln sind nur im unteren Schichtpaket gut vertreten, im MS und OS spielen sie mit einem Anteil von 1 % nur noch eine nebensächliche Rolle. Daneben haben sich die Knickschalen vom OS schon sehr stark von den US-Formen entfernt. Abbildung 22,13 hat eine extrem dicke Wand, und Abbildung 22,12 trägt dreieckige Knubben gerade unter dem Knick. Die ausbiegende Randlippe, die Wanddicke und der Einzug über dem Knick setzt sie noch weiter von den Knickschalen des unteren Schichtpakets ab (Abb. 16,12.13.17). Vielleicht hat die Form Abbildung 22,12 ihre Wurzeln nicht nur in den Knickschalen des US, sondern auch etwa in der Form Abbildung 16,22, bei der ein Knubbenansatz unter dem Schulterabsatz erhalten ist.

II. Das untere Schichtpaket

Das untere Schichtpaket enthielt die feinste, meist innen und aussen gut polierte Keramik von allen Schichten in Twann. Es sind viele Schalen mit Ösenpaaren vertreten: Schalen mit flachem Boden (Abb. 16,5.6), meistens sind die Ösen senkrecht durchbohrt, einmal waagrecht (Abb. 16,6); Kalottenschalen, normalerweise mit senkrecht

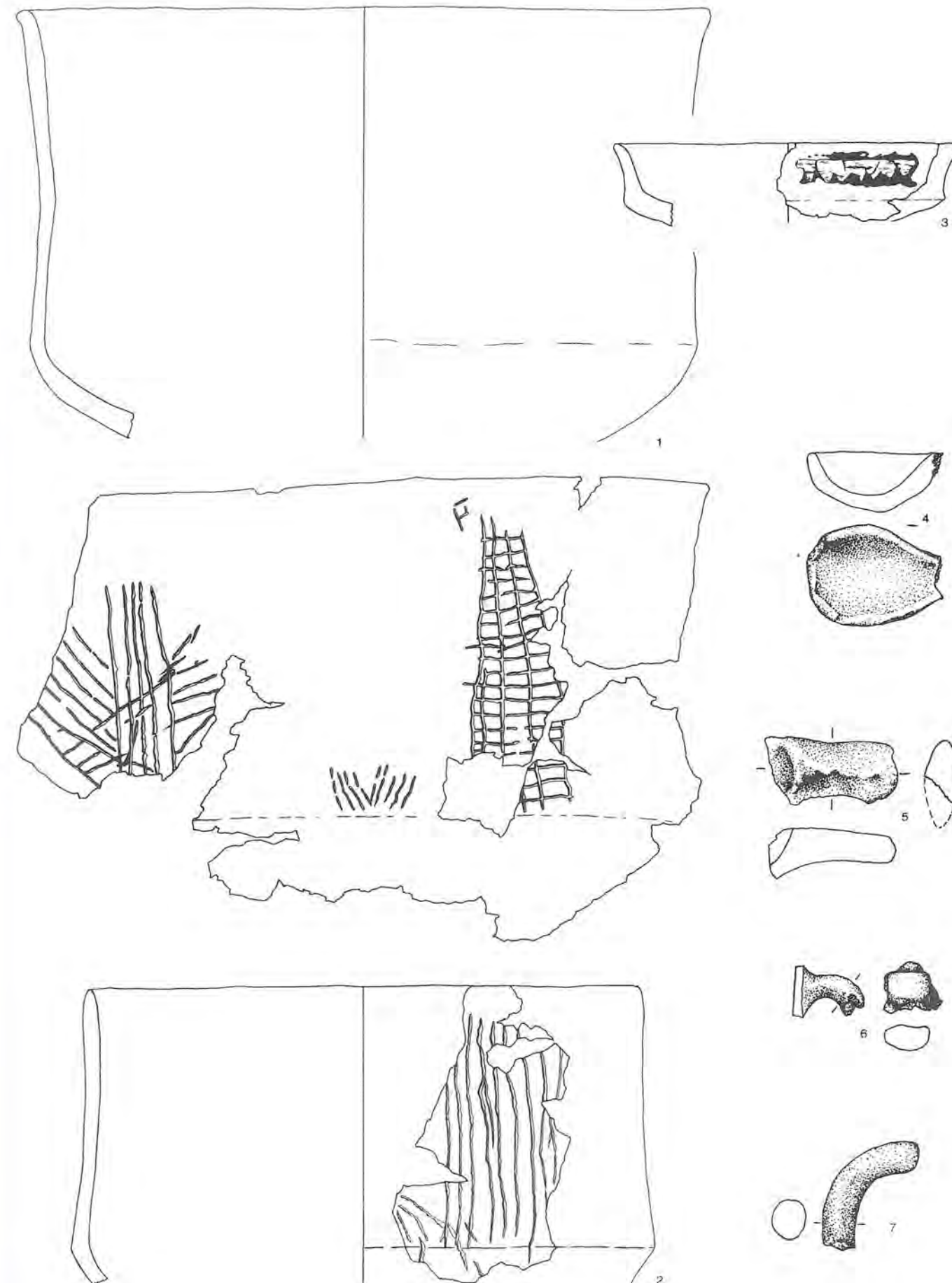


Abb. 17: Twann. Keramik aus dem unteren Schichtpaket: 1.2 ritzverziert, 3 mit Birkenrindenverzierung, 4.5 Löffel, 6.7 Henkel, M. 1:2.

durchbohrten Ösen (einmal waagrecht: Abb. 16,8). Bei der Kalottenschale Abb. 16,7 sind sechs Vierergruppen von Löchern in den Rand gebohrt. Bei den Schalen sind öfters die Randlippen noch etwas nach aussen gebogen, was an der kleinen Kalottenschale mit Doppelöse (Abb. 16,9) gut ausgeprägt ist. Bei den Knickschalen, die in Twann immer mit senkrecht durchbohrten Ösen versehen sind, kommen hohe und niedrige Ränder kombiniert mit flachen oder tiefen Kalotten vor (Abb. 16,12.13.15–18). In drei Fällen konnten wir subkutane Bohrung beobachten (Abb. 16,19). In einem Fall wurde sogar die Wand innen durchschlagen. Abbildung 16,14 kann gut noch zu den Knickschüsseln gezählt werden, obwohl der Knick völlig verrundet ist; die verzierte Knickschüssel (Abb. 17,1) stellt die Verbindung her. Abbildungen 16,20.21 sind zwei kleine Schüsseln mit geschweiften Wand, Abbildung 16,22 eine spezielle Form mit einem Schulterabsatz, unter dem gerade noch ein Knubbenansatz erhalten geblieben ist. Ich glaube nicht, dass es der Rest einer Öse ist, da die zweite Scherbe dieser Form in unserem US-Material an dieser Stelle eine Doppelknubbe trägt und im MS, wo diese Form häufiger ist, dort meistens Knubben sitzen.

Nur im unteren Schichtpaket treten Lampen auf (Abb. 16,23–25)¹. Am ausgeprägtesten ist die Form Abbildung 16,23 mit ihrem Kragen. Die beiden erhaltenen Knubben scheinen nicht durchbohrt gewesen zu sein. Mit einem vielleicht zu ergänzenden zweiten Knubbenpaar könnten sie als Standfüsschen gedient haben. Abbildung 16,24 hat ein Lochpaar im dicken Horizontalrand, das mit weiteren zu ergänzenden Löchern zum Aufhängen gedient haben könnte.

Als weitere Spezialität des US sind Löffel (Abb. 17,4.5), kleine Henkel (Abb. 17,6.7), Ritzverzierung (Abb. 17,1.2) und Birkenrindenverzierung (Abb. 17,3) zu nennen. Sie sind alle selten: so treten in dem von uns statistisch bearbeiteten Material nur zwei Löffel und sechs Henkelbruchstücke auf, die wir leider alle keiner bestimmten Gefässform zuweisen können. Von den Ritzverzierungen, bei denen die Linien die Gefässoberfläche verletzen (wie Abb. 17,1.2; 18,1.2), treten im statistisch bearbeiteten Material überhaupt keine auf; es sind nur drei Scherben mit feinen eingeglätteten Linien vorhanden. Abbildung 17,3 ist überhaupt die einzige Birkenrindenverzierung von Twann.

Bei den Töpfen überwiegen jene mit ausladendem Rand (Abb. 15,1.2.9.10); es sind aber auch solche mit Steilrand (Abb. 15,5) und mit einziehendem Rand vorhanden. Meistens haben die Töpfe Knubben am Rand, am häufigsten werden wohl 4 bis 8 Knubben vorhanden gewesen sein. Eine Knubbenreihe, wo Knubbe neben Knubbe sitzt, ist bei uns im US nicht nachgewiesen. In einem Falle sitzen die Knubben so dicht, dass gerade ein Abstand von einer Knubbenbreite gelassen worden ist. Knubben, die unterhalb des Randes sitzen, sind selten (Abb. 15,11). Es gibt auch Töpfe, die keine Knubben trugen (Abb. 15,1.2.9). Töpfe mit abgesetztem Steilrand sind in Twann selten (Abb. 15,3.4; 16,2.3). Sie treten in unserem Material nur fünfmal auf, wo bei der Kleinheit der Randscherben nicht einmal immer klar ist, ob die abgesetzten Ränder nicht recht stark nach aussen geneigt sind.

Zwei Töpfchen fallen durch ihre zwei Randbohrungen auf (Abb. 15,7.8), und ein etwas grösseres Töpfchen hatte zwei Ösen am Rand (Abb. 15,6).

Abbildungen 16,1–4 bilden eine Gruppe kugelliger Töpfe. Der Form mit leicht aufgebogenem Rand (Abb. 16,1.4) mit einem Ösenpaar auf der Schulter konnte ich in unserem Material nur Bruchstücke von sieben Gefässen mit einiger Sicherheit zuweisen. Abbildung 16,3 ist eine Variante mit abgesetztem Rand. Bei Abbildung 16,2 ist der abgesetzte Rand nur durch eine Rille angedeutet. Das Gefäss trägt zwei Mehrfachösen am Bauchunterteil.

Eine Spezialität im unteren Schichtpaket ist das gynäkomorphe Gefäss Abbildung 15,12, bei dem nur die eine Brust erhalten geblieben ist. Im MS ist in Twann eine gynäkomorphe Knubbe nachgewiesen (Abb. 20,17).

III. Das mittlere Schichtpaket

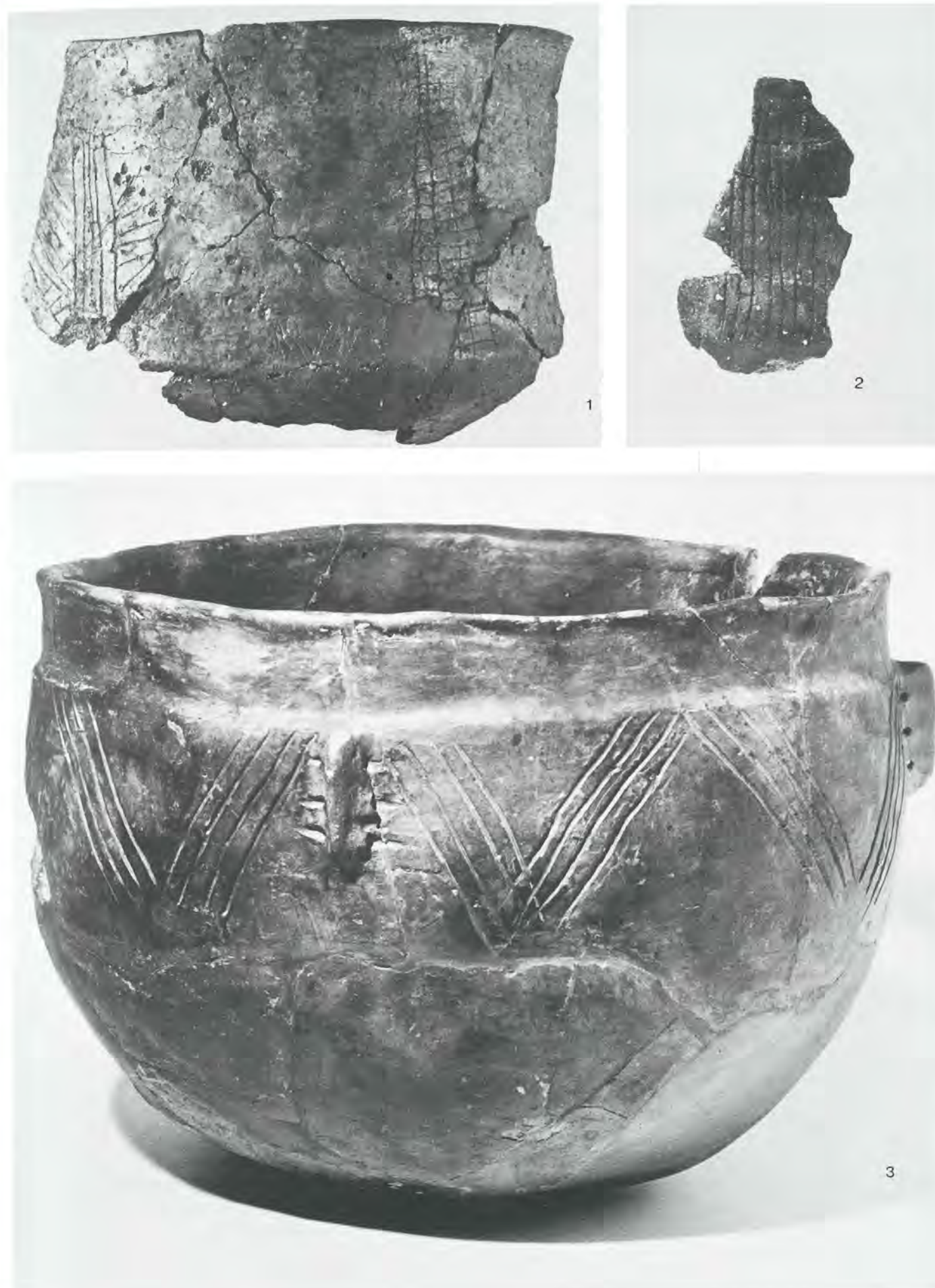
Wie oben schon bemerkt, werden die Wände der Gefässe im MS dicker und die Schalen gehen zahlenmässig zurück, vor allem die Knickschalen (Abb. 20,7.8) verschwinden fast ganz. Auch die Kalottenschalen sind weniger häufig als im US (Abb. 20,12.13.15), die im MS wohl noch ein Ösenpaar getragen haben. Schalen mit abgeflachtem Boden sind gut vertreten, obwohl keine abgebildet sind.

Formen mit Schulterabsatz begegnen wir im MS wenigstens siebenmal (Abb. 20,9.10). Sie gehören zu Schüsseln oder niederen Töpfen. Viermal ist eine Knubbe unter dem Schulterabsatz nachgewiesen, einmal eine waagrecht durchbohrte Öse.

Recht typisch für das mittlere Schichtpaket scheinen Gefässe zu sein, die man als Nöpfe oder tiefe Schüsseln bezeichnen könnte (Abb. 20,1–6). Sie haben eine S-förmig geschwungene Wand. Es ist aber im jetzigen Zeitpunkt anhand der noch nicht zusammengesetzten Scherben nicht möglich, nur ungefähre Angaben über den prozentualen Anteil dieser Form zu machen. Abbildung 20,5 trägt ein Ösenpaar tief am Bauch, wie wir das schon bei Abbildung 16,20 im US beobachtet haben. Das Nöpfchen mit einer tief am Bauch umlaufenden Leiste und einem Ösenpaar ist auch hier anzuschliessen (Abb. 20,14). Formmässig und nach der Stellung der Ösenpaare sind sie von Knickschüsseln abzuleiten. Abbildung 20,4 trägt auf dem grössten Bauchdurchmesser ein Ösenpaar, Abbildung 20,6 an der selben Stelle Knubben. Etwas höher sass bei Abbildung 20,1 wohl eine Doppelöse, bei Abbildung 20,3 ist sie erhalten.

Abb. 18: Twann. 1.2 Ritzverzierte Keramik aus dem unteren Schichtpaket (=Abb. 17,1.2). 3 Mit schmalen Kannelüren verziertes Gefäss aus dem oberen Schichtpaket (=Abb. 21,4) M. 1:2.

¹ Frau Prof. Dr. E. Schmid wird demnächst im Mitteilungsblatt SGUF über zwei Lampen von Twann berichten.



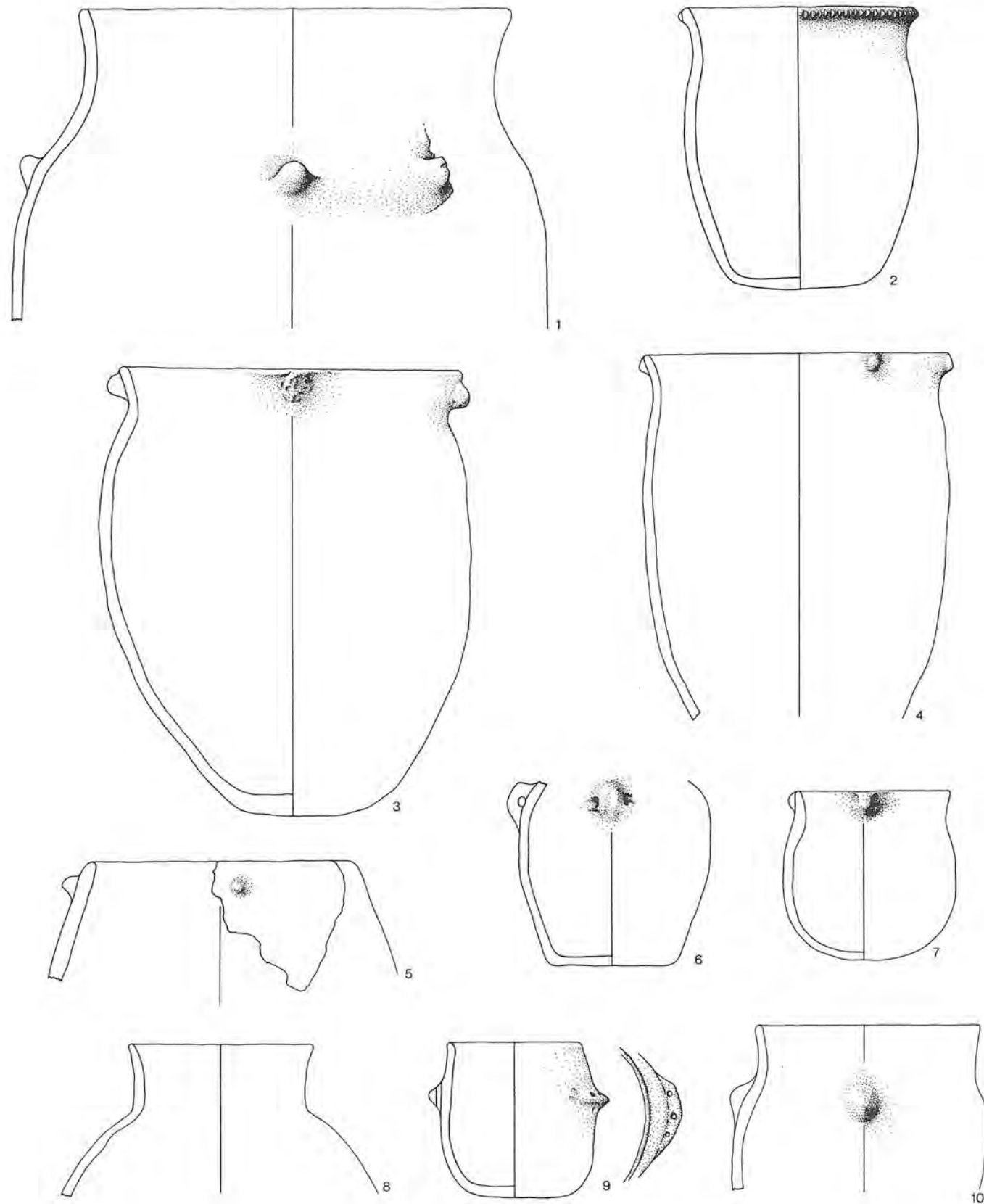


Abb. 19: Twann. Keramik aus dem mittleren Schichtpaket. M. 1:4. Keine repräsentative Auswahl, vgl. Text.

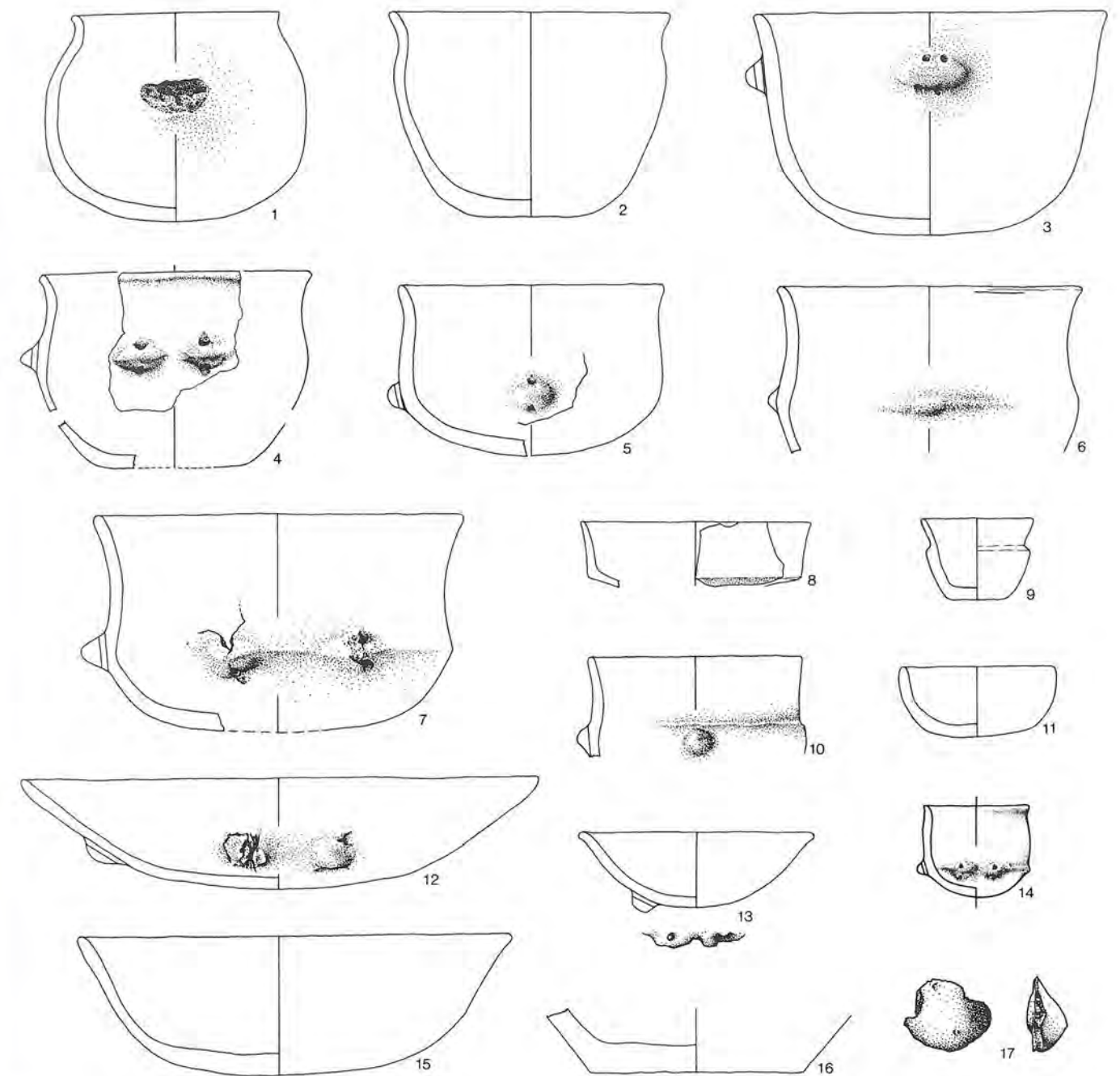


Abb. 20: Twann. Keramik aus dem mittleren Schichtpaket. M. 1:4. Keine repräsentative Auswahl, vgl. Text.

Bei den Töpfen fallen die recht häufigen Flachböden auf (Abb. 19,6,9; 20,16). Im Gegensatz zum US, wo Knubben nur am Rand aufgetreten sind, sitzen im MS Knubben auch auf der Schulter (Abb. 19,1.10). Aber auch im MS sind Töpfe mit Knubben am ausladenden Rand am häufigsten (Abb. 19,3.4.7). Töpfe mit einziehendem Rand sind vorhanden (Abb. 19,5).

Dreimal treten in dem statistisch bearbeiteten Material Ränder mit einer gekerbten Leiste auf (Abb. 19,2) und

viermal Ränder mit einer Knubbenreihe, wo Knubbe dicht an Knubbe gesetzt ist. Töpfe mit abgesetztem Steilrand (Abb. 19,8) treten sonst im MS nicht auf. Unser Stück ist nach seiner Polierung aussen und innen auch eher mit dem US-Material zu verbinden. Als Spezialität ist im MS eine grosse gynäkomorphe Knubbe zu erwähnen (Abb. 20,17).

IV. Das obere Schichtpaket

Die Schalen sind noch weniger häufig als im MS und die Wände der Gefässe noch dicker. Typisch für das obere Schichtpaket scheinen Schalen und Schüsseln zu sein, die Knubben in der Mitte der Wandhöhe tragen (Abb. 22,8.9 und wohl auch Abb. 22,7). Abbildung 22,9 besitzt ein Knubbenpaar, Abbildung 22,7 zwei (ursprünglich vier) breite Knubben. Von den Kalottenschalen (Abb. 22,10. 11.14) ist bei der Abbildung 22,11 als einziger vom ganzen von uns herangezogenen OS-Material eine Öse erhalten. Bemerkenswert scheint mir, dass die Öse schmaler ist als jene im US und MS, wo es runde durchbohrte Knubben sind; sie ist darin gut mit den Abbildungen 22,5 und 6 zu vergleichen.

Selten sind im OS Knickschalen (Abb. 22,12.13). Die vorhandenen sind kaum mehr mit jenen im US zu vergleichen. Bei Abbildung 22,12 ist die präzise Formung von Schulterknick und Rand und der Sitz der ursprünglich wohl vier Knubben unter dem Schulterknick auffällig. Zu dieser Form gehörten im untersuchten Material vielleicht noch Bruchstücke von höchstens zwei weiteren Gefässen. Recht typisch scheint der grosse Winkel am Knick von Abbildung 22,13 und die dicke Wand zu sein; im ganzen tragen vier Randscherben die selben Merkmale.

Die tiefe Schüssel Abbildung 22,2 trägt unter dem Rand ein waagrecht durchbohrtes Ösenpaar. Sie ist übrigens das einzige solche Gefäss mit Ösenpaar im untersuchten OS-Material. Die Form kann man recht gut mit Abbildung 20,3 im MS vergleichen. Der wenig geschweifte Körper mit einem Steilrand ist im OS auch an Töpfen recht häufig (Abb. 22,1.3–5). Knubben sitzen manchmal auf der schwach ausgeprägten Schulter oder unmittelbar darunter (Abb. 22,1.3). Aber auch bei den Töpfen mit schwach geschweiftem Körper sitzen die Knubben am häufigsten am Rand. Der Anteil der Töpfe mit ausbiegendem Rand ist auch im OS am grössten (Abb. 21,1.2.6.7.9.11). Einziehende Ränder sind im OS vertreten, aber nicht häufiger als im MS und US. Bei den Topfrändern mit Knubben machen die einziehenden Ränder im OS 13 %, im MS 10 % und im US 18 % aus.

Die Knubben sind im OS oft viel grösser als jene im MS und vor allem jene im US (Abb. 21,2). Knubbenreihen, wo Knubbe dicht neben Knubbe sitzt, sind im OS dreimal vertreten, nur einmal kommt ein Rand mit einer gekerbten Leiste vor. Im OS sind die Flachböden und die eingezogenen Böden noch häufiger als im MS. Sie machen 8 % der Randscherben aus. Auch wenn wir mehrere Randscherben vom gleichen Gefäss haben, glaube ich doch, dass auch im OS die Rundböden noch häufiger als die Flachböden sind.

Ein Topf trägt eine Fingernagelverzierung (Abb. 21,7); ausserhalb unseres Materials habe ich diese Verzierungsart nur noch an Bruchstücken eines weiteren Gefässes beobachtet. Zum Gefäss Abbildung 21,4 werde ich mich unten äussern, es steht mit seiner Verzierung völlig einzig da im Twanner Zusammenhang.

Auffällig ist die Form Abbildung 22,6. Sie stammt aus dem Abschnitt 5. In dem von uns statistisch ausgewerteten Material fand sich nur eine Randscherbe mit einer hori-

zontalen Kannelüre. Ursprünglich waren einmal auf der Höhe der Kannelüre wohl zwei Ösenpaare angebracht. Von dem einen Ösenpaar ist die linke Öse noch gut zu fassen, während von der rechten nur noch die Dellen erkennbar sind; diese entstanden, als man die Öse angedrückt hat. Solche Dellen, meistens von abgefallenen Knubben, sind im ganzen Twanner Material recht häufig: der Ton des Gefässes und derjenige der Knubbe haben sich nicht mehr richtig miteinander verbunden.

V. Die Konsequenzen aus dem Twanner Befund

Die Keramik des unteren Schichtpakets kann anhand der Knickschalen und Knickschüsseln, der Lampen, der Birkenrindenverzierung und der Formenvielfalt gut mit der sogenannten jüngeren Cortaillod-Kultur verglichen werden. Diese Kultur ist heute schon von zahlreichen Stationen bekannt; die wichtigsten sind Burgäsch-Ost, Burgäsch-Südwest, Egolzwil 2, Hitzkirch-Seematten (obere Schicht) und Tivoli bei St-Aubin, von denen aber nur Burgäsch-Südwest einigermassen vollständig publiziert ist².

Für die Keramik des oberen Schichtpakets kann man heute zum Vergleich vor allem das „Cortaillod tardif“ von Yverdon-Garage Martin heranziehen³. Einige gut definierte Formen ermöglichen eine Parallelisierung: Figur 71 = Figur 73,1 bei Kaenel entspricht genau unserer Abbildung 22,12. Beides sind Knickschalen mit länglichen, dreieckigen Knubben unmittelbar unter dem Knick. Die Knubbe ist auf der Zeichnung bei Kaenel nicht abgebildet, aber auf der Foto (Fig. 71) gut sichtbar. Auf der Foto kann man auch den Einzug über dem Knick erahnen. Die gleiche Form, sehr gut erhalten, kommt noch im oberen Schichtpaket von Lüscherz-Innere Station vor⁴. Es sind zwei der vier länglichen, dreieckigen Knubben unterhalb des Knicks erhalten. Ich habe das Stück im Original gesehen (BHM Bern): es hat die gleiche Einziehung über dem Knick und die gleiche herausgebogene Lippe wie die Schale von Twann (Abb. 22,12). Der Oberteil der Schale von Lüscherz ist auch schräg nach innen geneigt. Ich kenne eine vierte Schale dieser Form von Greng (FR): Knickbildung, Lippenbildung, Neigung des Oberteils, längliche Knubben unter dem Knick sind gleich wie bei den Schalen von

Twann und Lüscherz⁵. Diese Schalen sind so stark typisiert, dass ich glaube, dass die Schale von Yverdon-Garage Martin mit ihrem senkrechten Oberteil etwas falsch gezeichnet ist. Ich werde versuchen, später einmal den Ton dieser vier Schalen untersuchen zu lassen, falls ich die Einwilligung der betreffenden Museen erhalte. Die formalen Übereinstimmungen scheinen mir so ausserordentlich, dass sich eine solche Untersuchung lohnen könnte.

Von der Garage Martin ist auch ein kleiner Topf mit einer Kannelüre 3 cm unterhalb des Randes gefunden worden (Kaenel, Fig. 73,15). Ob die Ösen, die bei unserer Abbildung 22,6 vorhanden sind, nur erhaltungsbedingt fehlen, weiss ich nicht. Eine weitere Knickschale (Kaenel, Fig. 73,28) kann mit Abbildung 22,13 verglichen werden; beim Stück von Yverdon ist die Lippe aber stark nach aussen gebogen. Daneben sind Schalen und Schüsseln mit Knubben auf der Wand (Kaenel, Fig. 73,11.12.23) oder Schüsseln mit Knubben auf der Schulter (Kaenel, Fig. 73,4.17) vorhanden, die etwa mit den Abbildungen 22,1.3.7.8 verglichen werden können. Für die recht auffälligen Töpfe mit steilem Rand (Kaenel, Fig. 72,21–24) sehe ich beim heutigen Ergänzungsstand der Keramik von Twann keine Entsprechung.

Zum oberen Komplex des Cortaillod tardif von Garage Martin haben wir nicht so gute Vergleichsstücke, was eher Zufall sein wird, da ja im allgemeinen die Unterschiede zwischen dem unteren und oberen Komplex sehr gering sind. Die Knickschale (Kaenel, Fig. 59,31) kann man wieder mit Abbildung 22,13 vergleichen. Ein Stück (Kaenel, Fig. 59,24) besitzt einen ausgeprägten Schulterabsatz, der bei uns in dieser Stärke nur im MS vorkommt (Abb. 20,9). Kugelige Näpfe mit ausgebogener Lippe (Kaenel, Fig. 59,10.11) können relativ schlecht mit Abbildung 21,9 verglichen werden und Figur 59,12 mit Abbildung 22,3. Figur 59,39 ist nach Knubbenform und Steilrand vielleicht Abbildung 22,7 anzuschliessen.

Diese positiven Vergleiche sollen genügen. Wichtig ist noch festzuhalten, dass auch in Yverdon-Garage Martin (in beiden Cortaillod-Komplexen) die feinen Knickschalen, wie sie in unserem US vorkommen, fehlen.

Wir haben schon oben einen Vergleich von unserem OS zum oberen Kulturschichtpaket von Lüscherz-Innere Station gezogen. Leider ist das Material nicht umfangreich, so dass wir eigentlich nur noch einen Topf mit Knubben auf der flauen Schulter zum genaueren Vergleich heranziehen können⁶. Er entspricht etwas unserer Abbildung 22,3. Sonst ist nur noch auf einen eingezogenen Boden hinzuweisen⁷. Wyss bezeichnet seine Abbildung 53,2 als Knickkalottenschale, sie ist aber kaum mit denjenigen von unserem US zu vergleichen.

Das mittlere Kulturschichtpaket von Lüscherz hat zum grössten Teil Töpfe mit ausladendem Rand geliefert, mit denen nur schwer zu arbeiten ist. Ein Topf hat einen eingezogenen Boden (Wyss, Abb. 55,24). Drei Ösen an Wandscherben und ein ziemlich kugelter Topf mit Knubben auf der Schulter sind noch erwähnenswert (Wyss, Taf. 37,6.8.9; Abb. 54,4). Danach diesen Komplex mit unserem MS zu parallelisieren, scheint mir zu gewagt. Wichtig ist aber festzustellen, dass auch dieses mittlere Kulturschichtpaket nichts mit unserem US zu tun hat, was sehr gut durch die

vielen Zwischenfütter aus Hirschhorn bestätigt wird (s. Artikel Suter, Abb. 38). Das untere Kulturschichtpaket von Lüscherz ist mit nur drei Randscherben von Töpfen nicht einzuordnen.

Als weitere Station kann Port (BE) herangezogen werden. O. Tschumi unterschied fünf Schichten, von denen sowohl die oberste wie die unterste Hirschhorn-Zwischenfütter geliefert haben, die typisch für unser OS und MS sind (s. Artikel Suter, Abb. 38)⁸. Es ist so wenig Keramik publiziert, dass ich sie nicht nach Schichten getrennt behandle. Flachböden sind das normale. Ein kleiner breiter Topf mit wenig geschweiftem Rand und Steilrand besitzt Knubben auf dem Bauch (Tschumi, Taf. 3,6a entspricht unserer Abb. 22,3). Ein Napf besitzt zwei senkrecht durchbohrte Ösenpaare auf der Wand (Tschumi, Taf. 6,8). Bis jetzt hat er keine Entsprechung in Twann, durchbohrte Knubbenpaare gibt es aber auch noch im OS (Abb. 22,2). Alle Gefässe von Port haben ein sehr flaches Profil, Steilränder sind am häufigsten, daneben kommen schwach einziehende und schwach ausladende Ränder vor. Auch wenn kaum eine repräsentative Auswahl der Keramik veröffentlicht ist, ist das Material von Port mit unserem OS zu vergleichen.

Sowohl Lüscherz-Innere Station als auch Port wurden in der Literatur als ältere Cortaillod-Kultur betrachtet⁹. In Twann liegen aber die Keramikkomplexe, die dem sogenannten jüngeren (US) und einem sogenannten älteren Cortaillod (OS) zuzurechnen sind, chronologisch genau umgekehrt übereinander. Somit haben wir im Cortaillod nicht eine Entwicklung von gröberer, formmässig wenig differenzierter zu feinerer, differenzierterer Keramik, sondern eine umgekehrte Entwicklung. Das ist ein Ergebnis, auf das schon Kaenel in seinem Buch über Yverdon-Garage Martin aufgrund seiner Kenntnis der Stratigraphie von Auvernier-Port und Twann gekommen ist¹⁰. Wegen dieser chronologischen Umstellung haben die welschen Kollegen eine Umbenennung der Cortaillod-Stufen vorgeschlagen, der ich hier folgen will: Die „jüngere Cortaillod-Kultur“ (Cortaillod récent) heisst jetzt „klassische Cortaillod-Kultur“ (Cortaillod classique) und die „ältere Cortaillod-Kultur“ (Cortaillod ancien) (wie Lüscherz-Innere Station und Port) „späte Cortaillod-Kultur“ (Cortaillod tardif).

5 H. Schwab, Jungsteinzeitliche Fundstellen im Kanton Freiburg. Schr. SGU 16, 1971, Taf. 4,14. Die Zeichnung ist sehr flüchtig, ich habe das Original im BHM Bern prüfen können.

6 Wyss (wie Anm. 4), Abb. 53,5 = Taf. 32,11.

7 Wyss (wie Anm. 4), Abb. 53,11.

8 O. Tschumi, Die ur- und frühgeschichtliche Fundstelle von Port im Amt Nidau. Biel 1940, Taf. 1; 2; 4; 5.

9 E. Vogt, Ein Schema des schweizerischen Neolithikums. Germania 45, 1967, 8. v. Gonzenbach (wie Anm. 2), 69. M.-R. Sauter, A. Gallay, Les premières cultures d'origine méditerranéenne. UFAS 2, 1969, 51. Schwab (wie Anm. 5), Tabelle 8.

10 Kaenel (wie Anm. 3), 82 ff. F. Schifferdecker, P. Lenoble, G. Lambert, Les stations littorales d'Auvernier. Archéologia 74, Sept. 1974, 62; 64 mit Abb. In Auvernier-Port trennte eine Seekreide zwei Schichtpakete; das untere (5) entspricht materialmässig dem jüngeren (klassischen) Cortaillod, und das obere (3) enthielt einerseits beinahe keine Knickformen mehr, andererseits waren Flachböden häufig.

2 V. v. Gonzenbach, Die Cortaillod-Kultur in der Schweiz. Monogr. SGU 7, 1949, 24 ff. E. Vogt, Der Stand der neolithischen Forschung in der Schweiz. JbSGU 51, 1964, 14 ff. Abb. 4; 5; 7; 9. S. Pinösch, Der Pfahlbau Burgäsch-Ost. Jahrb. f. Solothurnische Geschichte 20, 1947, 3 ff. Chr. Strahm, Die Keramik der Ufersiedlung Seeberg/Burgäsch-Südwest. JbBHM 37/38, 1957/58, 206 ff.

3 G. Kaenel, La fouille du „Garage Martin 1973“. Cahiers d'archéologie romande 8, Lausanne 1976.

4 R. Wyss, Neue Ausgrabungen in der Strandsiedlung „Innere Station“ von Lüscherz. JbSGU 24, 1954/55, 180 ff. Abb. 53,1 = Taf. 31,4.

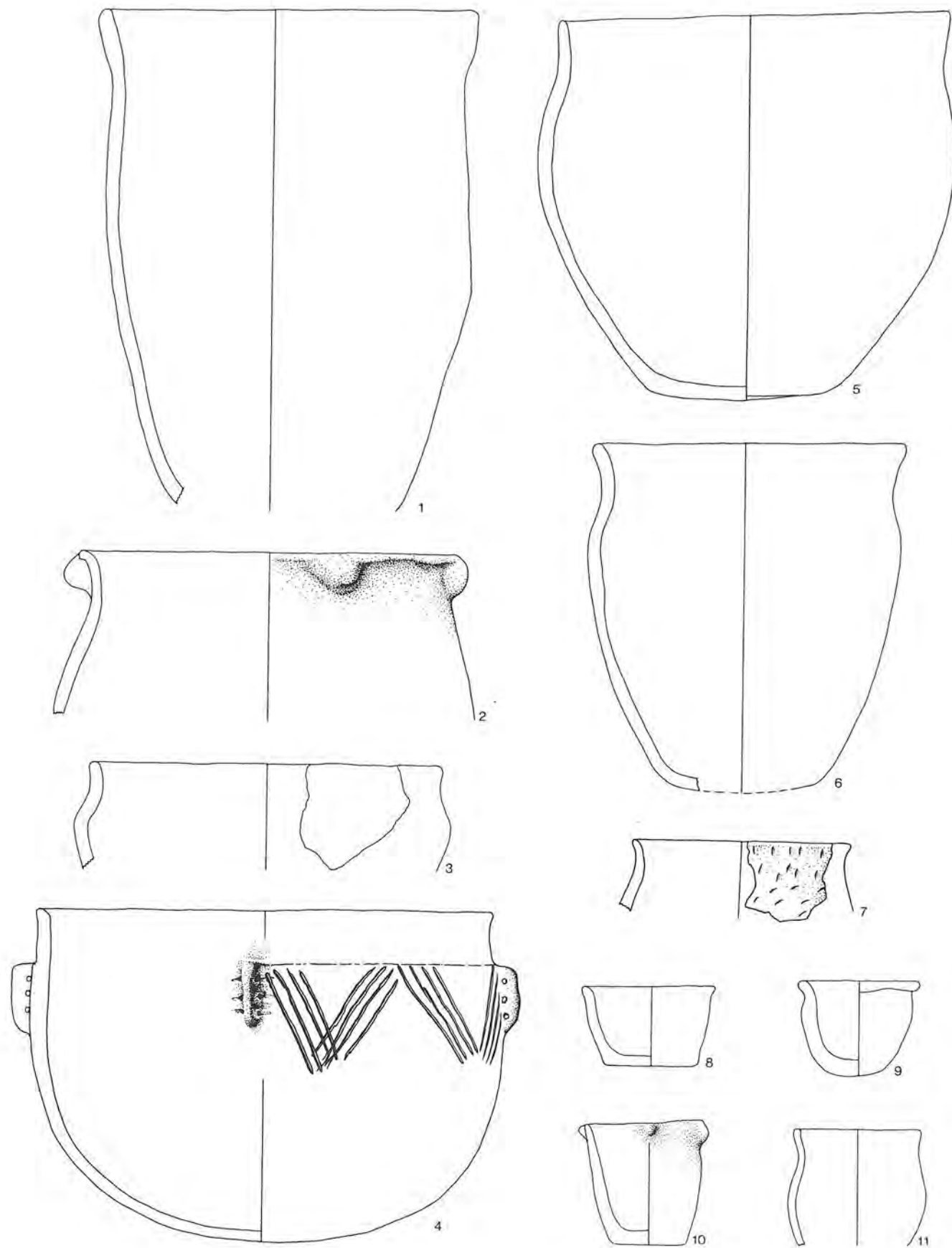


Abb. 21: Twann. Keramik aus dem oberen Schichtpaket. M. 1:4. Keine repräsentative Auswahl, vgl. Text.

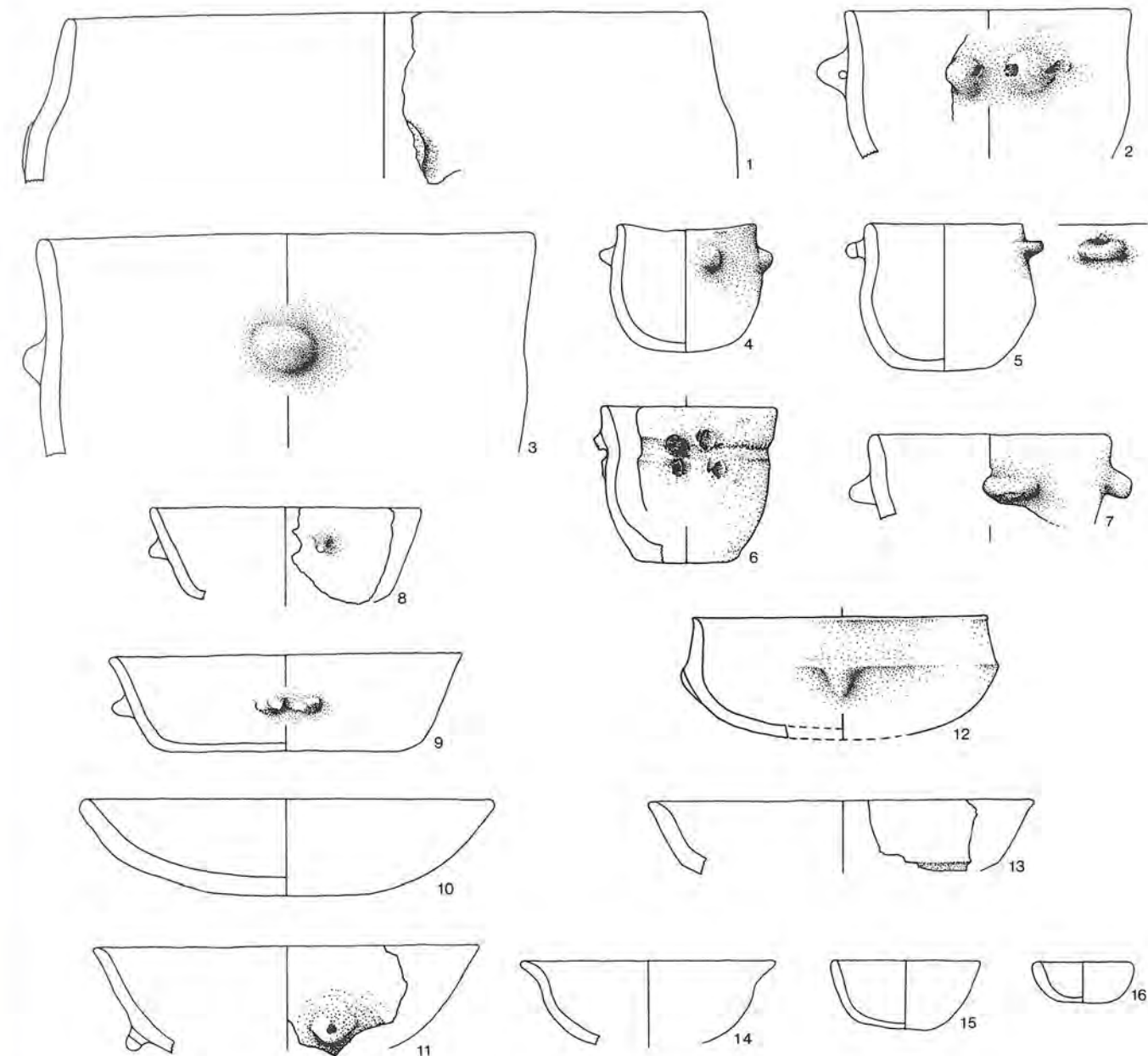


Abb. 22: Twann. Keramik aus dem oberen Schichtpaket. M. 1:4. Keine repräsentative Auswahl, vgl. Text.

Bis jetzt wird aber anscheinend nur in Twann klar, dass das klassische Cortaillod und das späte Cortaillod zeitlich nicht aneinander anschliessen. In Twann fügt sich das mittlere Schichtpaket dazwischen. Die genauere Definition dieser Zwischenperiode möchte ich erst vornehmen, wenn das Material der Abschnitte 6 bis 12 ausgewertet ist, wo wir stratigraphisch gut getrenntes Material besitzen. In den Abschnitten 6 und 7 kann das Fundmaterial des mittleren Schichtpakets in 4 bis 5 Phasen und in den Abschnitten 8 bis 12 in drei Phasen eingeteilt werden. Wir glauben für die Drei-Phasen-Einteilung genügend Funde zu besitzen, um die Entwicklung der Cortaillod-Kultur in Twann während dieser Zeit beschreiben zu können.

St-Aubin-Port-Conty ist wegen des Fehlens der Knickschalen schon lange der älteren Cortaillod-Kultur zugewiesen worden¹¹. Vogt hat in seiner Arbeit von 1967 St-Aubin-Port-Conty zusammen mit Hitzkirch-Seematten (US), Zürich-Bauschanze und Zürich-Grosser Hafner als älteres Cortaillod zwischen ein frühes Cortaillod (Egolzwil 4/1 = Egolzwil 5 und Lüscherz-Innere Station) und das jüngere Cortaillod gestellt¹². Nach den Gefässen, die Vogt

11 v. Gonzenbach (wie Anm. 2), 6. Vogt 1964 (wie Anm. 2), 15 und Abb. 8. Sauter-Gallay 1969 (wie Anm. 9), 52.

12 Vogt 1967 (wie Anm. 9), 8.

abbildet¹³, kann man Port-Conty gut mit unserem MS vergleichen. Es kommen ein grosser Topf mit einzelnen Ösen auf der Schulter (wie unsere Abb. 19,1, wo aber einzelne Knubben auf der Schulter sitzen), eine tiefe Schüssel mit S-Profil und tief sitzender Öse (Ösenpaar?) (wie unsere Abb. 20,5) und eine tiefe Schüssel mit einer vierfachen Öse in der Wandmitte (wie unsere Abb. 20,6) vor. Die Kalottenschale mit Ösenpaar passt auch noch gut ins MS. Ich kenne das Material von Port-Conty nicht im Original und möchte mit meiner Parallelisierung zum MS von Twann keine Aussage für das gesamte Fundmaterial von Port-Conty machen.

Abbildung 21,4 zeigt einen verzierten Topf, der mit vielen seiner Merkmale mit Gefässen von St-Léonard im Wallis verglichen werden kann¹⁴. Die verbindenden Merkmale sind: Schüsselform mit Rundboden, Steilrand auf kleinem Schulterabsatz, Sparrenmuster aus schmalen Kannelüren unterhalb des Schulterabsatzes, längliche Ösen unterhalb des Schulterabsatzes, die das Muster unterteilen. Einzig die dreifache Durchbohrung der Ösen fehlt an den drei publizierten vergleichbaren Gefässen von St-Léonard. Das Gefäss wurde im Längswassergraben im Abschnitt 10 (Quadratmeter M/83) gefunden (Taf. 3, Südprofil: das Gefäss lag 80 cm nördlich des Profils). Das Gefäss wurde an der Oberfläche des Kulturschichtpakets gefunden, das von der Seekreide 58 abgedeckt wird. Die Gefässscherben reichten in die Seekreide hinein. Das Gefäss lag sicher über der Seekreide 48, die MS und OS trennt. Da die Kreide 51 gerade in dieser Gegend ausläuft, ist es nicht klar, ob das Gefäss zur Schicht zwischen 58 und 51 oder zu jener zwischen 51 und 48 gehört. Da die Scherben gut erhalten sind, glaube ich, dass sie zur Schicht zwischen 58 und 51 gehören, weil für einen so guten Fundzustand eine rasche Einsedimentierung durch die Seekreide 58 vorausgesetzt werden muss. Die Datierung an den Beginn des oberen Schichtpakets ist jedenfalls sicher.

Betrachtet man, was in St-Léonard sonst noch zum Vorschein gekommen ist (Knickschalen, Knickschalen mit subkutaner Bohrung, Ritzverzierungen, lange durchbohrte Leisten)¹⁵, so sind das Formen und Verzierungsarten, die in Twann nur im US erscheinen. Sauter hat sogar eine Scherbe veröffentlicht, die Beziehungen zur Bocca quadrata-Kultur in Oberitalien besitzt¹⁶, die nach der Stratigraphie in der Höhle der Arene Candide vor der Lagozza-Kultur zu datieren ist, die unserem klassischen Cortaillod entspricht. Andere Scherben von St-Léonard belegen Beziehungen zum späten Rössen¹⁷. Das sind zwei Elemente, die ohne weiteres einen Beginn der Besiedlung von St-Léonard vor dem unteren Schichtpaket von Twann wahrscheinlich machen können. Somit ist mit unserem Gefäss Abbildung 21,4 und seiner Beziehung zu St-Léonard dort entweder eine lange Siedlungsdauer oder zwei zeitlich getrennte Siedlungsperioden anzunehmen; dass das Twanner Gefäss antik geflickt ist, wird im Neolithikum kaum einen grossen chronologischen Einfluss haben¹⁸. Ich glaube jedenfalls nicht an eine Gleichzeitigkeit der Verzierungsart mit schmalen Kannelüren (Twann OS) und derjenigen mit Ritzlinien (Twann US). Da die Befunde von St-Léonard bis jetzt nicht publiziert sind, kann man diese Behauptung dort nicht nachprüfen. Einen Hinweis, dass sich

die chronologischen Verhältnisse im Wallis nicht grundlegend von denen in Twann unterscheiden, bietet die Stratigraphie von Sion-Petit Chasseur, wo in der Schicht 14 eine Scherbe mit eingeritzten, punktgefüllten Dreiecken zusammen mit wenigstens einer Knickschale lag. Ein gleiches Dreiecksmuster erscheint in Egozwil 2 (klassisches Cortaillod) auf einer Lampe und im Vallon des Vaux auf einer Knickschüssel¹⁹. Damit ist die Schicht 14 noch zur klassischen Cortaillod-Kultur zu rechnen. Sie wird überlagert von der Schicht 13, in der sich eine mit schmalen Kannelüren verzierte Scherbe fand²⁰.

Raron, die zweite Station der Gruppe St-Léonard im Wallis, kann auch in die Richtung einer chronologischen Differenzierung weisen, falls die bis jetzt publizierten Gefässe repräsentativ sind und zu einer relativ kurz belegten Siedlung gehören. Neben einer Schale mit schmalen Kannelüren ist eine Schale mit umlaufender Leiste gefunden worden²¹. Im Twanner Material sind mir bis jetzt solche Schalen nicht aufgefallen, sie kommen aber im späten Cortaillod von Yverdon-Garage Martin vor²². Die Töpfe mit dem flauen Profil und den zum Teil grossen, etwas unter dem Rand sitzenden Knubben würden auch gut in ein spätes Cortaillod passen²³. Eine Datierung eines so kleinen publizierten Materials bleibt naturgemäss höchst unsicher.

13 Vogt 1964 (wie Anm. 2), Abb. 8.

14 Sauter-Gallay 1969 (wie Anm. 9), Fig. 16,1.2.5.

15 M.-R. Sauter, A. Gallay, A quoi se rattache le néolithique du Vallon des Vaux? *Helvetia antiqua*, Festschr. E. Vogt. Zürich 1966, 33 ff. Pl. 5,2.5.10.13; 6, 1–3.4. Sauter-Gallay 1969 (wie Anm. 9), Fig. 16,11–14.

16 M.-R. Sauter, Les relations du néolithique du type de Saint-Léonard (Valais, Suisse) avec Cortaillod, Chassey et Lagozza. *Actes 7^e Congr. intern. sciences préhist. protohist.* 1966. Tom. 1, Prag 1970, 561 ff.

17 Sauter-Gallay 1969 (wie Anm. 9), Fig. 16,3. A. et G. Gallay, *Éléments de la civilisation de Roessen à Saint-Léonard* (Valais, Suisse). ASAG 31, 1966, 28 ff.

18 Chr. Strahm, Die chronologische Bedeutung der Ausgrabungen in Yverdon. *JbRGZM* 20, 1973, 68 f. mit Abb. 9 u. Taf. 7,2. Strahm hat aufgrund des Vergleichs eines Topfes von Yverdon, av. des Sports mit St-Léonard auch eine Umdatierung von St-Léonard vorgeschlagen. Es geht natürlich nicht an, damit auch gleich das Vallon des Vaux parallel zur Lüscherzer Gruppe und zur Horgener Kultur zu datieren. In UFAS 2, 1969, 112 Tabelle 2 erscheint dann in einem Schema desselben Autors das Chasséen parallel zur Horgener Kultur und zur Lüscherzer Gruppe, und das wohl auch wegen diesem Gefäss von Yverdon, das nicht im entferntesten so gut mit Gefässen von St-Léonard verglichen werden kann wie unser Gefäss von Twann (unsere Abb. 21,4).

19 Sauter-Gallay 1969 (wie Anm. 9), 59 Fig. 10,6; 15,10.

20 M.-R. Sauter, A. Gallay, L. Chaix, Le néolithique du niveau inférieur du Petit-Chasseur à Sion, Valais. *JbSGU* 56, 1971, 41 und Fig. 18 D, 13/L 23; 19, 14/L16–15. 14/M16–32).

21 M.-R. Sauter, Fouilles dans le Valais néolithique: Saint Léonard et Rarogne (1960–1962). *US* 27, 1963, 9 Fig. 7,1.5.

22 Kaenel (wie Anm. 3), Fig. 59, 25.27; 73, 31.

23 Sauter 1963 (wie Anm. 21), 9 Fig. 7,3.4. Ganz anders vergleicht M. Sitterding, *Le Vallon des Vaux*. Monogr. SGU 20, 1972, 34,

Unser verziertes Stück (Abb. 21,4) könnte sehr gut ein Import aus dem Wallis sein, ohne dass wir wissen auf welche Art und Weise und zu welchem Zwecke das Gefäss nach Twann gelangt ist. Auch hier sollte man Ton- und Magerungsuntersuchungen machen, um eine grössere Sicherheit zu erlangen, denn schmale Kannelüren treten auch in Frankreich im späteren Neolithikum auf (z. B. in der Fontbousse-Kultur), und in der Höhle der Arene Candide in Ligurien sind sie in den späten Schichten vertreten²⁴. Ich möchte diese Verzierungsart als eine Modeerscheinung in einem grösseren Gebiet betrachten.

VI. Die Cortaillod-Schichten von Twann im Rahmen des schweizerischen Neolithikums

Hier möchte ich die umgekehrte Cortaillod-Chronologie, wie sie sich aus der Stratigraphie von Twann ergibt, in den gesamtschweizerischen Rahmen stellen und auf Probleme hinweisen, die sich dadurch ganz anders stellen als früher.

Früher hat die Stellung des Vallon des Vaux zu einigen Kontroversen Anlass gegeben²⁵. Aufgrund des neuen von ihr ausgegrabenen Materials hat M. Sitterding das Problem nochmals seriös untersucht und sowohl Vogt (chronologische Stellung parallel zum älteren Chasséen in Südfrankreich) als auch Sauter und Gallay (enge Beziehungen zum jüngeren Cortaillod) Recht gegeben. Aber als einzige hat sie daraus die Konsequenz gezogen, dass die Aufteilung des Cortaillods in eine ältere und jüngere Phase, wie sie von v. Gonzenbach begründet hat, nicht stimmen kann²⁶. Die Stratigraphien von Auvernier und Twann haben ihr Recht gegeben.

Heute stellt sich für uns vor allem die Frage nach dem chronologischen Verhältnis des Vallon des Vaux zum klassischen Cortaillod, wie es im unteren Schichtpaket von Twann vertreten ist. Da ist es jetzt äusserst schade, dass M. Sitterding das Material ihrer Grabungen nicht schichtweise veröffentlicht hat. Ihre Tafel 59 mit Höhenangaben der Fundstellen von Keramikexemplaren verschiedener Formen kann eine schichtweise Veröffentlichung nicht ersetzen.

Das Vallon des Vaux unterscheidet sich vom Twanner US vor allem durch die vielen verzierten Scherben. Breitrandige Schälchen kommen in Twann gar nicht vor (Sitterding, Pl. 21,1–17). Kugelige Töpfe mit Steilrand sind im Vallon des Vaux häufig (Sitterding, Pl. 28; 29) in Twann selten (Abb. 15,3; 16,3). Einfache rundbodige, zylinderförmige Töpfe mit Steilrand oder leicht eingezogenem Rand und Bandhenkel oder Ösen unter dem Rand sind bis jetzt in Twann nicht mit Sicherheit nachgewiesen²⁷. Es gibt in Twann nur einen kleinen Bandhenkel, von dem wir die zugehörige Gefässform nicht kennen (Abb. 17,6). Diese einfachen rundbodigen Töpfe zeigen Beziehungen zur Egozweiler Kultur²⁸. Immerhin sind zweimal im Vallon des Vaux Henkel und Ösen mit Knubben kombiniert (Sitterding, Pl. 33,9; 35,3), was für die Egozweiler Kultur typisch ist²⁹. Im Vallon des Vaux ist an einer Randscherbe, die zu einem Topf der behandelten Form gehören könnte, unter dem Rand eine horizontale Leiste erhalten, von der das eine Ende sichtbar ist. Die Leiste umzog also

nicht das ganze Gefäss, was wieder gut mit Egozwil 3 zu vergleichen ist³⁰.

Burgätschi-Ost zeigt von allen bis heute bekannten Ufersiedlungen die engsten Beziehungen zum Vallon des Vaux. In Burgätschi-Ost sind die Henkelösen, die wohl meistens zu einfachen rundbodigen und zylinderförmigen Töpfen gehören, sehr häufig³¹. Ich konnte im Museum der Stadt Solothurn die Reste von dreizehn Henkelösen und vier horizontalen Leisten aufnehmen, die wohl auch zu dieser Topfform gehören³². Daneben stammen zwei Spätrössener Scherben aus Burgätschi-Ost, die eine zeitliche Beziehung zu Egozwil 3 noch wahrscheinlicher machen³³. Mit dem Material von Burgätschi-Ost wurde manipuliert, obwohl nur eine dünne Kulturschicht vorhanden war und die wenigen Pfähle auf eine kurze Besiedlungszeit hinweisen. So hat Vogt in seinem Aufsatz von 1964 einfach nur das zusammengestellt, was seiner Vorstellung von der jüngeren Cortaillod-Kultur entsprochen hat, und die verzierten Cortaillod- und Rössener Scherben und die Henkelösen weggelassen³⁴.

Ausser einer schnurkeramischen Scherbe³⁵ und einem Gusstiegel, die beide aus Seekreideschichten über der Kulturschicht stammen, scheint mir das ganze Material von Burgätschi-Ost chronologisch homogen zu sein. In Solothurn existieren noch Fundbücher mit genauen Angaben der Fundschicht und Fundhöhe für die meisten Randscherben. Leider habe ich nur eine der beiden Rössener Scherben (Pinösch, Taf. 7,2) gesehen und gerade zu diesem Stück sind keine sicheren Fundortangaben vorhanden. Die Gleichzeitigkeit der Rössener Scherben mit dem klassischen Cortaillod in Burgätschi-Ost ist damit nicht positiv nachweisbar, obwohl ich es als sehr wahrscheinlich annehmen möchte. Es wäre wichtig und es würde sich lohnen, dieses Material vollständig aufzuarbeiten.

24 L. Bernabò Brea, Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide. Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche 1, Parte 1. Bordighera 1946, 1956. Vol. 1, 61 Fig. 17 (Schicht 9) Vol. 2, Tav. 43, 2.4 (Schichten 3–6 und 6–9).

25 Vogt 1964 (wie Anm. 2), 17 ff. Vogt 1967 (wie Anm. 9), 4 f. Sauter-Gallay 1966 (wie Anm. 15), 41 f. Sauter-Gallay 1969 (wie Anm. 9), 33 ff.

26 v. Gonzenbach (wie Anm. 2), 65 f. Sitterding (wie Anm. 23), 52; 76 f.

27 Sitterding (wie Anm. 23), Pl. 33,1.2.9.10; 34,3.4.8.9; 35,3.6.

28 Sitterding (wie Anm. 23), 52; 76.

29 E. Vogt, Das steinzeitliche Uferdorf Egozwil 3 (Kt. Luzern). *ZAK* 12, 1951, 193 ff. Taf. 77,1; 78,5. E. Vogt, *Urgeschichte Zürichs*. In: E. Vogt, E. Meyer, H. C. Peyer, Zürich von der Urzeit zum Mittelalter. Zürich 1971, 43 Abb. 5.

30 Vogt 1951 (wie Anm. 29), Taf. 77, 2.3.5.

31 Pinösch (wie Anm. 2), Taf. 10,5–8.

32 Pinösch (wie Anm. 2), Taf. 9,1. Im ganzen umfasst das Material von Burgätschi-Ost vielleicht etwa 500 Randscherben.

33 Pinösch (wie Anm. 2), Taf. 7,1.2.

34 Vogt 1964 (wie Anm. 2), 14 Abb. 5.

35 Pinösch (wie Anm. 2), Taf. 9,2.

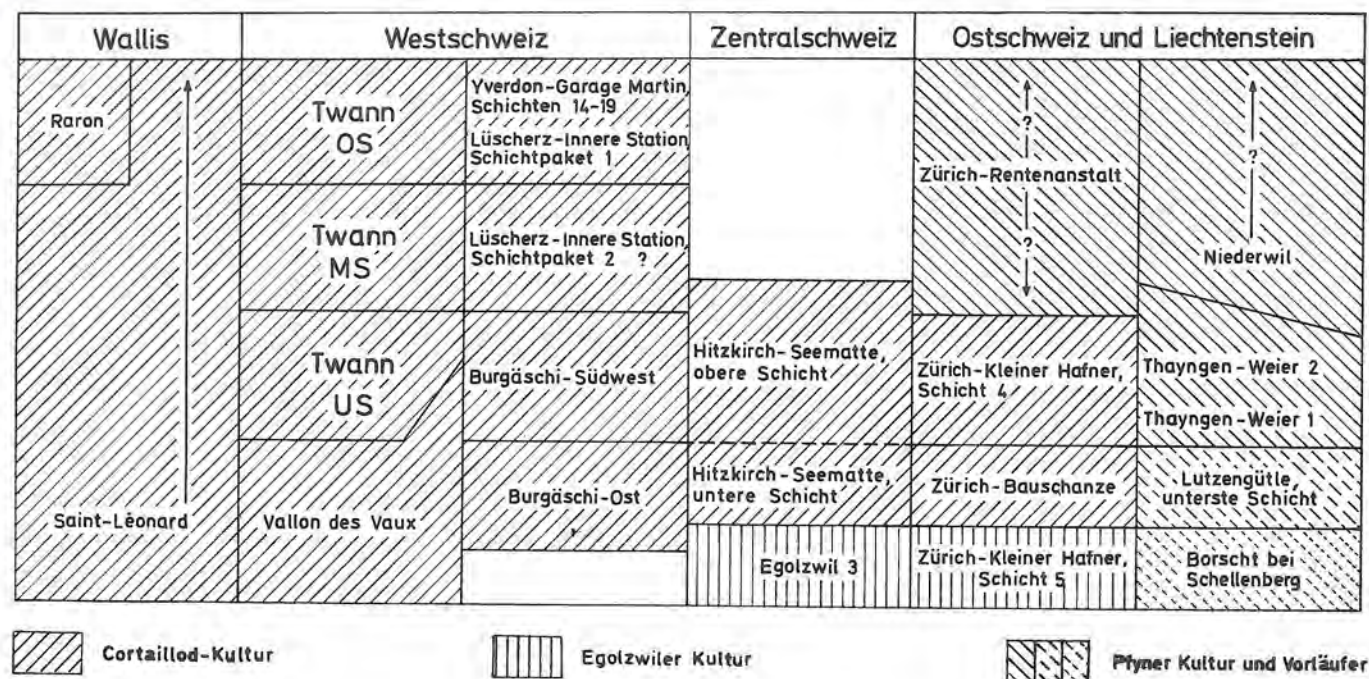


Abb. 23: Chronologieschema.

Auf dem Kleinen Hafner in Zürich wird die Egozwiler Kultur (Schicht 5) von einer Schicht der älteren Cortaillod-Kultur (Schicht 4) überlagert³⁶. Soweit ich sehe, hat diese Schicht 4 ausser der Knickschale alle Formen geliefert, die typisch für das untere Schichtpaket von Twann sind³⁷. Auf dem Grossen Hafner, wo ein ähnliches Fundmaterial wie auf dem Kleinen Hafner zum Vorschein gekommen ist, fand sich auch eine Knickschale³⁸.

Mit M. Sitterding bin ich der Meinung, dass sich das Material von Zürich-Bauschanze ziemlich von demjenigen der Schicht 4 vom Kleinen Hafner unterscheidet³⁹. Bei der Bauschanze sind mir Ösen aufgefallen, die als eine kleine halbkreisförmige, durchlochte Scheibe gebildet sind, während sonst im klassischen Cortaillod (auch auf dem Kleinen Hafner) die Ösen als runde durchlochte Knubben gebildet sind. Solche Ösen wie von der Bauschanze kommen auch im Material von Hitzkirch-Seematten vor, das aus der unteren Schicht stammen soll (SLM Zürich). Diese untere Schicht war von einem Schichtpaket mit klassischem Cortaillod überlagert⁴⁰.

Auf dieser etwas wackligen Grundlage möchte ich Zürich-Bauschanze noch etwas vor dem Kleinen Hafner (Schicht 4) datieren. Mir scheint auch nicht unwichtig, dass bis jetzt nur aus der oberen Schicht von Hitzkirch-Seematten und aus Schicht 4 vom Kleinen Hafner Hirschhorn-Material geborgen worden ist, das mit Twann US zu vergleichen ist (s. Artikel Suter, Abb. 38), während solche Hirschhorn-Artefakte aus dem Vallon des Vaux, Burgäsch-Ost, Hitzkirch-Seematten (untere Schicht)⁴¹ und der Bauschanze fehlen.

Es ist zu hoffen, dass das reiche Zürcher Material irgendwann publiziert wird; vorher bleiben die meisten chronologischen Fragen und vor allem die Fragen der regionalen

Besonderheiten der peripheren Cortaillod-Kultur in Zürich in der Schwebe.

Im Augenblick ist es mir nicht möglich, das Material von Egozwil 5 (früher Egozwil 4/1) einzuordnen⁴². In der allgemeinen von mir angenommenen Cortaillod-Entwicklung hat es keinen Platz mehr. Wir müssen die Publikation von R. Wyss über Egozwil 5 abwarten, die bald erscheinen wird.

Auch die chronologischen Vorstellungen für die Pfyn Kultur haben sich mit der Umstellung der Cortaillod-Chronologie verändert. Für die Chronologie von Winiger hat aber diese Umstellung nicht so schwerwiegende Folgen, da er Thayngen-Weier als mittleres Pfyn ansieht⁴³. Thayngen-Weier 1 und 2 sind mit zwei Stationen des klassischen Cortaillod dendrochronologisch verbunden⁴⁴. Bei der Chronologie von Winiger spielen die Streitäxte eine wichtige Rolle. In Thayngen-Weier sind nur X-Äxte⁴⁵

36 Vogt 1971 (wie Anm. 29), 44. Abb. 5; 6; 7.

37 Sitterding (wie Anm. 23), 51 gibt an, dass U. Ruoff vielleicht eine Knickschale im Kleinen Hafner gefunden hat.

38 Vogt 1967 (wie Anm. 9), Abb. 8.

39 Sitterding (wie Anm. 23), 77.

40 Vogt 1964 (wie Anm. 2), Abb. 6; 7.

41 Eine Ausnahme bildet eine Sprossenfassung aus der unteren Schicht von Hitzkirch-Seematten (s. Artikel Suter, Abb. 38).

42 Vogt 1967 (wie Anm. 9), Abb. 5–7.

43 J. Winiger, Das Fundmaterial von Thayngen-Weier im Rahmen der Pfyn Kultur. Monogr. SGU 18, 1971, 102 Abb. 9.

44 Winiger (wie Anm. 43), 16 ff. Abb. 1.

45 Winiger (wie Anm. 43), Taf. 47, 21.22.

nachgewiesen, die aber nicht stratifiziert sind, während in Niederwil, das er als jüngeres Pfyn einstufte, nur Knaufhammer-Äxte vorkommen⁴⁶.

In Muntelier (FR) ist nun erstmals in einer Station des klassischen Cortaillod (mit Ritzverzierungen und Hirschhorn-Bechern) eine X-Axt gefunden worden⁴⁷. Diese Verbindung würde also ungefähr die dendrochronologische Parallelisierung stützen. Wir haben noch andere Verbindungslinien, die aber meistens nicht zu unserem US führen. Backteller sind in Thayngen einmal stratifiziert (Weier 1)⁴⁸, in Twann kommt ein einziger Backteller in MS 8 (unterste Schicht des MS) vor. Gynäkomorphe Knubben wie unsere Abbildung 20,17 (MS) treten auch in Thayngen auf⁴⁹. Der Henkelkrug von Burgäsch-Südwest⁵⁰ hat leider keine gute Parallele in Thayngen⁵¹.

Thayngen-Weier wird sicher mit dem US in Twann zu parallelisieren sein, wie weit es aber noch zu MS parallel läuft, ist unklar. In Niederwil, das als jüngeres Pfyn angesehen wird (Knaufäxte, Schmelztiegel), ist vor den systematischen Grabungen von Waterbolk ein Hirschhorn-Becher zum Vorschein gekommen, womit auch eine Parallelisierung zum klassischen Cortaillod gegeben ist⁵².

In Zürich ist die Rentenanstalt bis jetzt die einzige reine Pfyn Station. Wegen ihrer Schmelztiegel wird es in die jüngere Pfyn Kultur gestellt⁵³. Die jüngere Datierung wurde auch angenommen, weil die Cortaillod-Kultur in wohl früher Zeit die Gegend von Zürich beherrscht hat⁵⁴. Wenn die Siedlung der Rentenanstalt wirklich spät ist, so könnte ihr Keramikmaterial mit vielen dickwandigen Gefässen und seiner Typenarmut auf eine ähnliche Tendenz im Pfyn hinweisen, wie wir sie auch im Cortaillod in Twann festgestellt haben.

In der Pfyn Kultur ist mit der Umstellung innerhalb der Cortaillod-Kultur einerseits eher ein zeitliches Loch zur

Horgener Kultur entstanden, aus dem kaum Material bekannt ist, und andererseits weiss man nicht mehr recht, wie man zwischen Thayngen-Weier und die Lutzengütli-Kultur die Station Feldbach am Zürichsee zeitlich unterbringen soll, die ja eine frühe Pfyn Kultur repräsentieren soll⁵⁵. Die Abbildung 23 gibt die gewonnenen chronologischen Vorstellungen einigermaßen wieder. Sie sind schematisiert und vor allem zur Zeit von Twann US und des Vallon des Vaux vielleicht zu stark auseinander gezerrt. Man wird in vielen Fällen damit rechnen müssen, dass Stationen, die auf dem Schema klar zeitlich getrennt erscheinen, in Wirklichkeit über längere Zeit nebeneinander existiert haben können. Es ist klar, dass nur mit der möglichst vollständigen Materialvorlage der bis jetzt ausgegrabenen Siedlungen – Twann eingeschlossen – genauere Vorstellungen über das Neolithikum in der Zeit der Cortaillod-Kultur zu gewinnen sind.

46 H. T. Waterbolk, W. van Zeist, Preliminary report on the neolithic bog settlement of Niederwil. *Palaeohistoria* 1966, 570 Fig. 9. Winiger (wie Anm. 43), 79.

47 H. Schwab, Eine Rettungsgrabung in Muntelier (Kt. Freiburg). *Arch. Korbl.* 2, 1972, 91 ff. Taf. 16,1; 17,2.

48 Winiger (wie Anm. 43), Taf. 56, 38.

49 Winiger (wie Anm. 43), Taf. 29, 37, 38.

50 Strahm 1957/58 (wie Anm. 2), Taf. 17, Feld 3.

51 Winiger (wie Anm. 43), Taf. 19,1; 21,3.

52 R. Wyss, Die Pfyn Kultur. Aus dem Schweizerischen Landesmuseum 26, Bern 1970, Abb. 8a.

53 Winiger (wie Anm. 43), 86.

54 Vogt 1967 (wie Anm. 9), 17.

55 Winiger (wie Anm. 43), 100.

Die Hirschgeweih-Artefakte von Twann und ihre Bedeutung für die Chronologie der Cortaillod-Kultur

Peter J. Suter *

Aus den Abschnitten 1 bis 5 der neolithischen Station von Twann (siehe Taf. 2) wurden schätzungsweise 2000 Hirschgeweih-Artefakte (Geräte, Gerätefragmente, Halbfabrikate, Abfallprodukte des Herstellungsprozesses) geborgen. Im Rahmen dieses Vorberichtes ist es nun aber unmöglich, das ganze Material auszuwerten und vorzulegen, zumal die Restaurierungsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind und ein Teil des Materials noch stark fragmentiert vorliegt. So drängte es sich auf, für diesen Vorbericht eine beschränkte Anzahl von Objekten, Hirschgeweih-Fassungen, -Becher und -„Schmuck“ (etwa 660 Stück), zu berücksichtigen. Die Rohformen, Halbfabrikate und Abfallprodukte der Geräteherstellung wurden nicht berücksichtigt.

So liegt denn das Schwergewicht dieses Aufsatzes auf den Hirschgeweih-Fassungen, von denen hier immerhin 563 ganze Exemplare bzw. grössere Fragmente berücksichtigt worden sind, was wohl bis heute der umfangreichste (wenn auch nur grob-)stratigraphisch untersuchte Komplex von Hirschgeweih-Fassungen sein dürfte. Dies erlaubt uns auch, statistisch einigermaßen brauchbare Werte vorzulegen. Zwei kleinere Exkurse gelten den Hirschgeweih-Bechern und dem Hirschgeweih-Schmuck. Zwei Abbildungen mit Geräten wie Hacken und Sichel legen wir ohne Kommentar vor.

Ziel des Aufsatzes ist es nicht, näher auf die Technologie der Hirschgeweih-Bearbeitung einzugehen, denn hierzu hat schon A. Billamboz in seiner Arbeit über die Hirschgeweih-Artefakte der Franche-Comté¹ einen ausgezeichneten Beitrag geleistet; vielmehr möchte ich mich, ausgehend von der typologischen Entwicklung der Hirschgeweih-Artefakte, in die Diskussion um das frühe schweizerische Neolithikum², speziell die Cortaillod-Kultur, einschalten und damit einen Zweig der schweizerischen Neolithikumsforschung wieder aufnehmen, der bis vor kurzem kaum über den Stand von 1929³ herausgekommen ist.

I. Die drei Schichtpakete: OS (oberes Schichtpaket) – MS (mittleres Schichtpaket) – US (unteres Schichtpaket)

Für den Vorbericht wurde das gesamte Hirschgeweih-Material von Abschnitt 1 bis 5 (etwa 640 m²) betrachtet, wo die zahlreichen Kulturschichten (vgl. Taf. 3) in drei Schichtpaketen abgetragen worden sind, die durch mehr oder weniger mächtige Seekreideschichten getrennt waren. Da nun aber beim Trennen der Schichtpakete, vor allem im nördlichen Teil der Grabungsfläche (wo die Seekreide auskeilte) einige Fehler gemacht wurden, ist es unsere erste Aufgabe gewesen, mittels der fotogrammetrischen Aufnahmen und Pläne diese Zonen auszuscheiden.⁴ Dabei scheinen für die Interpretation der Hirschgeweih-Arte-

fakte – in Kenntnis des Materials und seiner Verteilung – die Grabungsfehler zwischen dem OS und dem MS weniger gravierend zu sein⁵ als diejenigen zwischen dem MS und dem US im nördlichen Teil von Abschnitt 3 und 4. Aber auch beim Eintiefen der Profil- und Wassergräben und dem Abtragen der Profilstege sind den Ausgräbern einige Fehler unterlaufen, und zwar sowohl zwischen dem OS und dem MS als auch zwischen dem MS und dem US. Ist nun nach der Gruppierung der Typen festgestellt worden, dass ein bestimmter Typ sein Schwergewicht eindeutig in der Schicht X hat und nur zu einem geringen Prozentsatz auch in der darüber- oder darunterliegenden Schicht vorkommt und zwar hier ausschliesslich in den als unsicher geltenden Zonen, so werden alle Stücke dieses Typs als zur Schicht X gehörig betrachtet.⁶ Hinzu kommt, dass im südlichen Teil von Abschnitt 4 und 5, wie wir im Längsprofil-Süd (Taf. 3) sehen können, ein Ausläufer der Horgener-Schichten über dem OS liegt, der aber zum Zeitpunkt seiner Abtragung nicht als solcher erkannt worden ist. Darum ist fälschlicherweise das zur Horgener-Kultur gehörige Material nicht von demjenigen des OS getrennt worden.

* Für diesen Vorbericht habe ich zusammen mit Werner E. Stöckli folgende Museen besucht: das Bernische Historische Museum (BHM), das Museum der Stadt Solothurn, das Museum im Lehrerseminar von Hitzkirch und das Schweizerische Landesmuseum (SLM) in Zürich. Für den freundlichen Empfang danken wir Dr. C. Osterwalder und B. Dubuis in Bern, Dr. E. Müller in Solothurn, Prof. E. Achermann in Hitzkirch, Dr. R. Wyss und Dr. J. Bill in Zürich.

1 A. Billamboz, L'industrie du bois de cerf en Franche-Comté au néolithique et au début de l'âge du bronze, Maîtrise d'histoire et de l'art et d'archéologie au faculté des lettres et sciences humaines de Besançon, Besançon 1974. Ungedrucktes Manuskript, erscheint demnächst in Gallia préhistoire.

2 Deutsche Terminologie: Jung-Neolithikum.

3 P. Vouga, Classification du néolithique lacustre suisse, ASA NF. 31, 1929, 81 ff. und 161 ff. Er definierte seine 4 Stufen des westschweizerischen Neolithikums (néolithique ancien – néolithique moyen – néolithique récent – enéolithique) u. a. auch anhand der Hirschgeweih-Fassungen.

4 Vgl. Artikel Stöckli, S. 27.

5 Wir werden sehen, dass es zwischen dem MS und dem OS zahlreiche Überschneidungen gibt, die nicht nur auf den Abtragfehler in Abschnitt 5 zurückgehen. Vgl. auch S. 61.

6 Es wurden so insgesamt 15 Hirschgeweih-Fassungen versetzt und zwar vor allem mit „US“ angeschriebene Stücke die eindeutig ins MS gehören.

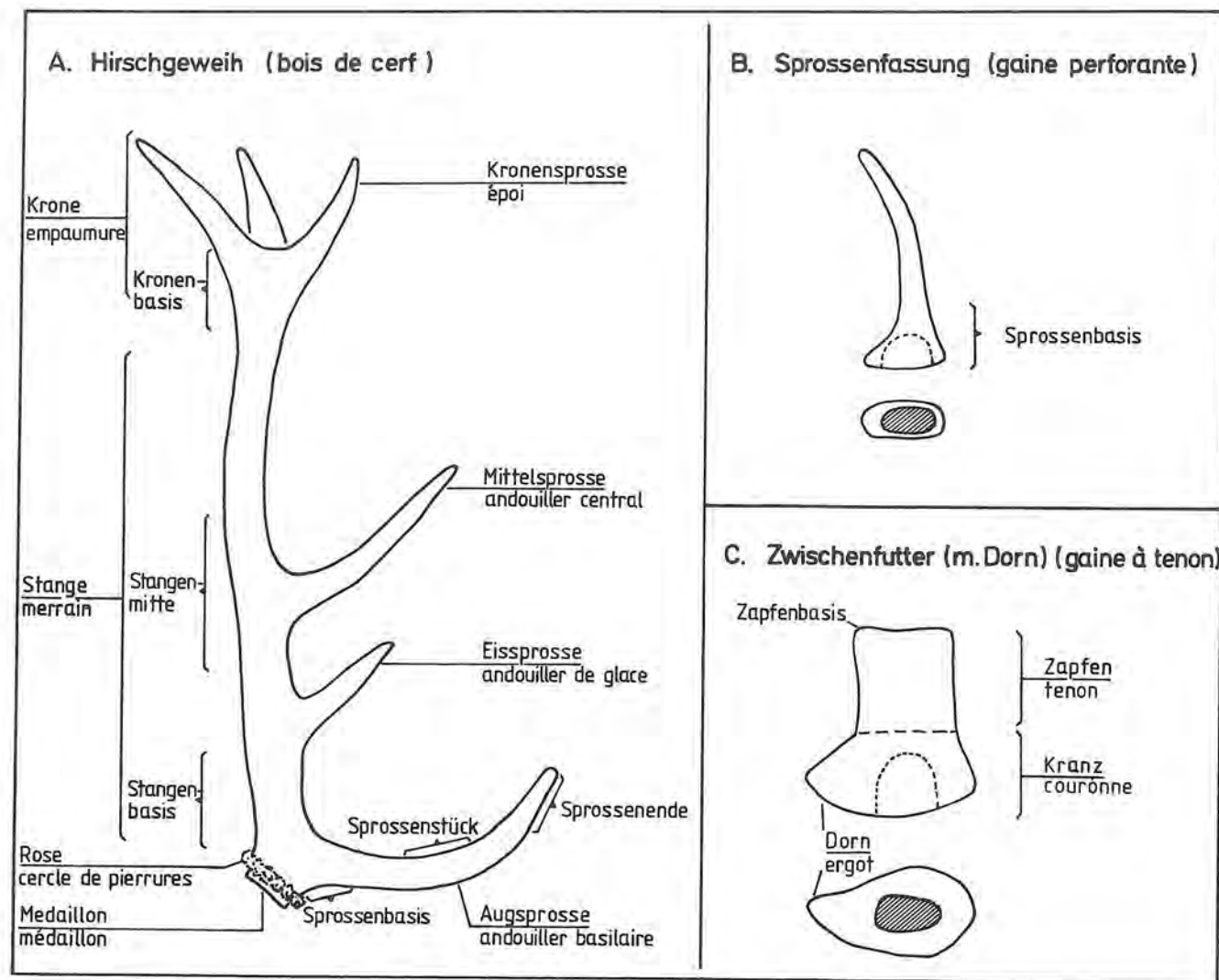


Abb. 24: Die Begriffe am Hirschgeweih (A), an der Sprossenfassung (B) und am Zwischenfutter (C).

Da die Form der einzelnen Hirschgeweih-Artefakte – so auch der Fassungen – stark von der Form des zur Verfügung stehenden Rohmaterials abhängt, ist es anhand bestimmter Merkmale oft möglich, die ursprüngliche Lage des Artefakts im Geweih zu ermitteln⁸ – vor allem wenn die natürliche, durch die Geweihform bedingte Form des Objektes nicht allzusehr vom Menschen (oder durch Erosion) verändert worden ist.

Abbildung 24 soll dem Leser die von mir verwendeten Termini (am Geweih und an zwei Fassungstypen) erläutern und gibt zugleich auch die wichtigsten französischen Bezeichnungen (nach A. Billamboz) wieder.

Die im Vorbericht berücksichtigten 563 Hirschgeweih-Fassungen verteilen sich wie folgt auf die drei Schichtpakete:

OS: 370 Stück (+ 3)⁹
MS: 163 Stück
US: 27 Stück

Die ungleichmässige Verteilung der Hirschgeweih-Fassungen auf die etwa gleichmächtigen Schichtpakete (vgl.

⁷ Der Einfachheit wegen verwende ich diesen Terminus als Oberbegriff für alle Arten von Sprossen-, Stangen-, Doppel- und Tüllenfassungen, aber auch für Zwischenfutter verschiedenster Form.

⁸ Mein Wissen hierüber verdanke ich vor allem André Billamboz, der mir lebenswürdigerweise nicht nur sein noch ungedrucktes Manuskript über die Hirschgeweih-Artefakte der Franche-Comté (vgl. Anm. 1) zur Verfügung gestellt, sondern mich auch mit den Eigenschaften des Hirschgeweihs vertraut gemacht hat. Ich möchte hier nicht weiter auf die von ihm gewonnenen Erkenntnisse eingehen, zumal seine oben genannte Arbeit bald in der Gallia préhistoire erscheinen soll und er sich auch in dem Vorbericht zu den Ausgrabungen von Auvernier-Port, der im Mitteilungsblatt SGUF erscheinen wird, diesbezüglich äussert wird.

⁹ Die wahrscheinlich in den Ausläufer der Horgener-Schichten gehörenden Hirschgeweih-Fassungen wurden hier ausklammert; vgl. auch S. 61.

Taf. 3) ist ein erstes Indiz für eine Entwicklung in der Hirschgeweih-Bearbeitungstechnik auch innerhalb der Cortaillod-Kultur.

1. Die Hirschgeweih-Fassungskategorien

Die 563 Hirschgeweih-Fassungen der drei „Cortaillod-Schichtpakete“ lassen sich anhand der Kriterien a) ursprüngliche Lage im Geweih, b) Art der Schäftung und c) Form in neun Kategorien unterteilen:

Kat. A:	Sprossenfassung	110 Stück	19,6 %	Abb. 26; 27
Kat. B:	kleine (Hand-) Sprossenfassung	61 Stück	10,9 %	Abb. 27; 28
Kat. C:	Zwischenfutter aus Sprossenbasis	12 Stück	2,1 %	Abb. 28
Kat. D:	Zwischenfutter mit elliptischem Kranz	11 Stück	2,0 %	Abb. 28
Kat. E:	Zwischenfutter mit Dorn	286 Stück	51,1 %	Abb. 29; 30
Kat. F:	Zwischenfutter mit geradem Kranz	37 Stück	6,6 %	Abb. 31
Kat. G:	Stangenfassung	13 Stück	2,3 %	Abb. 31
Kat. H:	Tüllen- oder Doppelfassung	21 Stück	3,8 %	Abb. 31; 32
Kat. J:	Spezialfassung	9 Stück	1,6 %	Abb. 33

Diese neun Kategorien verteilen sich (wie Abb. 25 zeigt) folgendermassen auf die drei Schichtpakete.

Massgebend für die vergleichende Betrachtung der Hirschgeweih-Fassungen der drei Schichtpakete ist nicht der absolute oder prozentuale Anteil eines Schichtpaketes an einer Kategorie, sondern der prozentuale Anteil einer Kategorie am Gesamtmaterial eines Schichtpaketes.¹⁰ Der Abbildung 25 entnehmen wir demnach, dass die Kategorien A und B im US, die Kategorien C und D im MS und die Kategorien E, F, G und J im OS überwiegen.

Auch die folgende Zusammenstellung zeigt zwei sich entgegengesetzte Extremwerte im OS und US, die durch das dazwischenliegende MS miteinander verbunden sind:

	aus der Sprosse gefertigte Fassungen	aus der Stange gefertigte Fassungen
OS (370):	etwa 25 %	etwa 75 %
MS (163):	etwa 50 %	etwa 50 %
US (27):	etwa 95 %	etwa 5 %

¹⁰ Allerdings birgt auch die vergleichende Betrachtung der prozentualen Anteile einer Kategorie am Gesamtmaterial eines Schichtpaketes eine Gefahr in sich. Besonders bei zahlenmässig schwachen Kategorien, wie etwa der Kategorie H, bekommt ein einzelnes Stück aus dem schwach dotierten US plötzlich ein prozentuales Übergewicht. Gerade darum kann man nicht auf die absoluten Mengenangaben verzichten.

A. Sprossenfassung (110)

OS 48	13,0 %
MS 47	28,8 %
US 15	55,6 %

B. Kleine (Hand-) Sprossenfassung (61)

OS 34	9,2 %
MS 18	11,0 %
US 9	33,3 %

C. Zwischenfutter aus Sprossenbasis (12)

OS	
MS 12	7,4 %
US	

D. Zwischenfutter mit elliptischem Kranz (11)

OS 5	1,4 %
MS 6	3,7 %
US	

E. Zwischenfutter mit Dorn (286)

OS 219	59,2 %
MS 66	40,0 %
US 1	3,7 %

F. Zwischenfutter mit geradem Kranz (37)

OS 32	8,6 %
MS 5	3,1 %
US	

G. Stangenfassung (13)

OS 11	3,0 %
MS 2	1,2 %
US	

H. Tüllen- oder Doppelfassung (21)

OS 12	3,2 %
MS 7	4,3 %
US 2	7,4 %

J. Spezialfassung (9)

OS 9	2,4 %
MS	
US	

Abb. 25: Die 9 Hirschgeweih-Fassungskategorien.

Sie widerspiegelt die Entwicklung von einer fast ausschliesslichen Verwendung der Geweihsprosse im US zu einer überwiegenden Verwendung der Geweihstange im OS als Rohmaterial für die Herstellung von Hirschgeweih-Fassungen.

2. Die Hirschgeweih-Fassungstypen

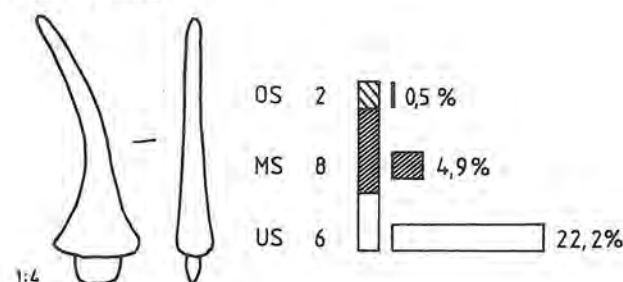
Die Aufgliederung der Hirschgeweih-Fassungen in 37 Typen erlaubt uns, gewisse Abgrenzungslinien zwischen den drei Schichtpaketen genauer zu erfassen.

Kat. A: Sprossenfassungen

Die in der Kategorie A zusammengefassten Sprossenfassungen müssen wir uns in ihrer Mehrzahl als ehemals geschäftet vorstellen. Prinzipiell sind zwei Arten der Schäftung möglich: a) die in Greng (FR) nachgewiesene Stiellochschäftung und b) die Kniestielschäftung (oder eventuell Krückstockschäftung), von der wir Schäfte von Egozvil 4 (LU) und Lüscherz (BE) kennen¹¹. Je nachdem, ob die Klinge in der Ebene der Biegung der Sprosse oder quer dazu liegt, können wir von einer beil- oder dechselartigen Stellung der Klinge sprechen (vgl. Abb. 26,1 bzw. Abb. 26,4).¹² Die Unterteilung der Sprossenfassungen in sechs Typen beruht vor allem auf den Kriterien: a) Sprosse mit oder ohne Sprossenbasis (Ansatzstelle der Sprosse an der Stange; Abb. 24, B), b) beil- oder dechselartige Klingenstellung und c) Bearbeitungsgrad.

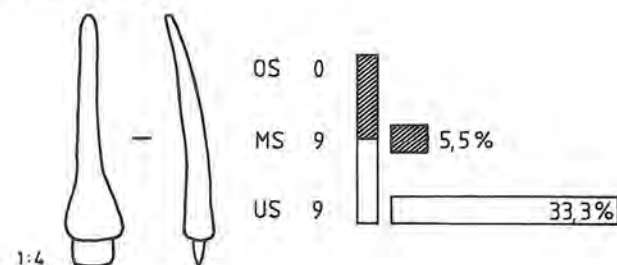
Sprossenfassung A1 (16)

- Sprosse mit Sprossenbasis
- beilartige Klingenstellung
- L(änge): 10 bis 20 cm
- Abb. 26,1.2.5



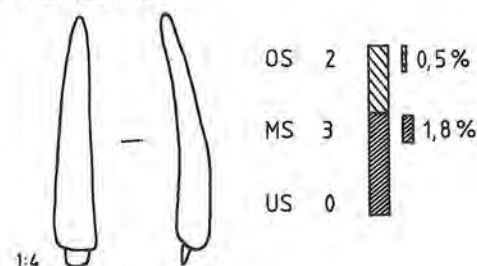
Sprossenfassung A2 (18)

- Sprosse mit Sprossenbasis
- dechselartige Klingenstellung
- L: 8 bis 18 cm
- Abb. 26,3.4.6



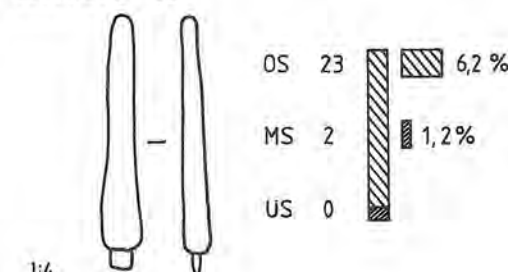
Sprossenfassung A3 (5)

- Sprosse ohne Sprossenbasis
- dechselartige Klingenstellung
- L: 14 bis 17 cm
- Abb. 26,7.8



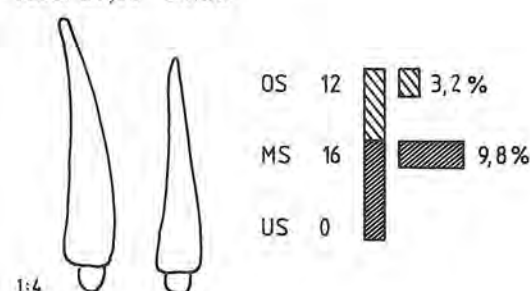
Sprossenfassung A4 (25)

- mehr oder weniger gerade Sprosse ohne Sprossenbasis
- dechselartige Klingenstellung (?)
- L: 10 bis 18 cm
- Abb. 26,9–12



Sprossenfassung A5 (28)

- mehr oder weniger vollständige Sprosse
- nur teilweise überarbeitet
- L: 12 bis 32 cm
- Abb. 27,13–16.20

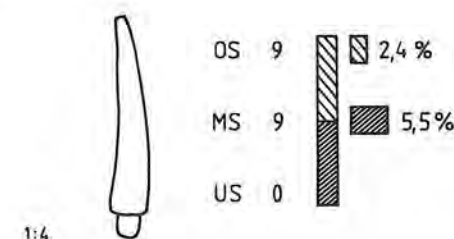


11 R. Wyss, Wirtschaft und Technik. UFAS 2, Basel 1969, 117 ff., Abb. 2,1.3.4; R. Wyss, Wirtschaft und Gesellschaft in der Jungsteinzeit. Monogr. zur Schweizer Geschichte 6, Bern 1973, Taf. 2,3.4.

12 Wohl nur in seltenen Fällen konnte eine Sprossenfassung im Schaft um 90° gedreht und das ganze Instrument somit als Beil und Dechsel verwendet werden; dies bedingt eine mehr oder weniger gerade Fassung von rundem oder quadratischem Querschnitt und eine gerade darin steckende Klinge.

Sprossenfassung A6 (18)

- langes Sprossenstück
- nur teilweise überarbeitet
- L: 10 bis 17 cm
- Abb. 27,17–19

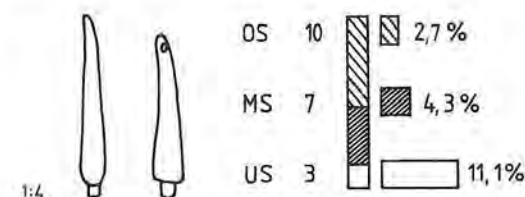


Kat. B: Kleine (Hand-)Sprossenfassungen

Die kleinen Sprossenfassungen können wir wohl in der Mehrzahl als Handfassungen bezeichnen, weisen doch keine Spuren eindeutig auf eine Schäftung hin. Trotz zahlreicher Varianten haben wir uns darauf beschränkt, zwei Typen zu unterscheiden: die aus Sprossenenden (Typ B1) und aus Sprossenstücken (Typ B2) gefertigten kleinen (Hand-)Sprossenfassungen.

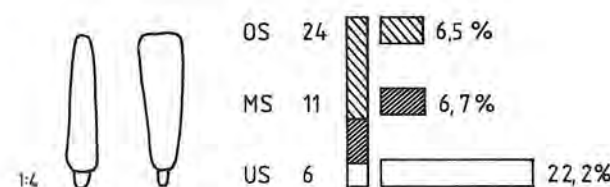
Kleine (Hand-)Sprossenfassung B1 (20)

- Sprossenende
- L: 7 bis 15 cm
- Abb. 27,21–24



Kleine (Hand-)Sprossenfassung B2 (41)

- Sprossenstück
- L: 4 bis 12 cm
- Abb. 28,25–35



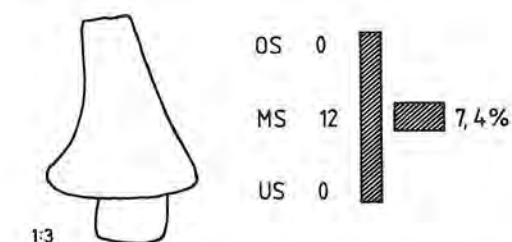
Kat. C: Zwischenfutter aus Sprossenbasis

Als Zwischenfutter aus Sprossenbasis werden diejenigen Fassungen bezeichnet, die aus einem relativ kurzen, der Stange nahegelegenen Sprossenstück mit Sprossenbasis gefertigt worden sind. Sie steckten wie alle Zwischenfutter in einem (verdickten) hölzernen Schaftkopf, wohl meist ohne diesen ganz zu durchbohren. Da alle der Kategorie C zugewiesenen Fassungen aus dem MS stammen, wurde fürs

erste darauf verzichtet, diese weiter in Typen zu gliedern, da uns eine solche Unterteilung in bezug auf eine chronologische Entwicklung nicht weiter bringen kann.

Zwischenfutter aus Sprossenbasis C (12)

- Sprossenbasis
- L: 6,25 bis 10 cm B(reite): 5,25 bis 8 cm
- L(ängen)/B(reiten)-I(ndex): $\geq 1,05$
- Abb. 28,36–38

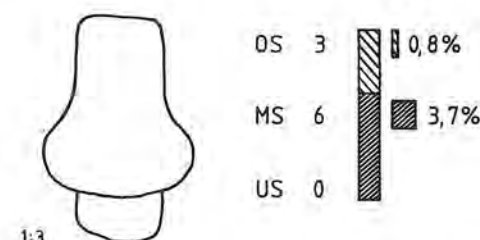


Kat. D: Zwischenfutter mit elliptischem Kranz

Die als Zwischenfutter mit elliptischem Kranz bezeichneten Fassungen werden hier wegen ihrer speziellen, mehr oder weniger symmetrischen Kranzform einer separaten Kategorie D zugewiesen; sonst stehen sie aber den Zwischenfuttern mit Dorn recht nahe. Die beiden Typen D1 und D2 werden danach unterschieden, ob der Zapfen deutlich vom Kranz abgesetzt ist oder nicht.

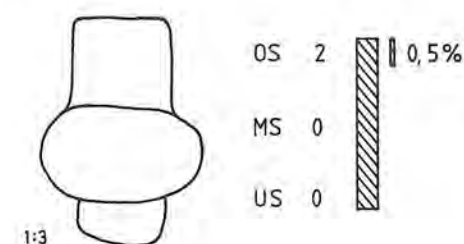
Zwischenfutter mit elliptischem Kranz D1 (9)

- Stangenbasis (Stangenstück, Stangenmitte)
- L: 7,5 bis 10 cm B: 6,5 bis 7,75 cm
- L/B-I: $\geq 1,05$
- Abb. 28,39



Zwischenfutter mit elliptischem Kranz D2 (2)

- Stangenbasis
- Zapfen leicht vom Kranz abgesetzt (Zapfen > Kranz)
- L: 8 bis 9 cm B: 6,75 bis 7,75 cm
- L/B-I: $\geq 1,05$
- Abb. 28,40



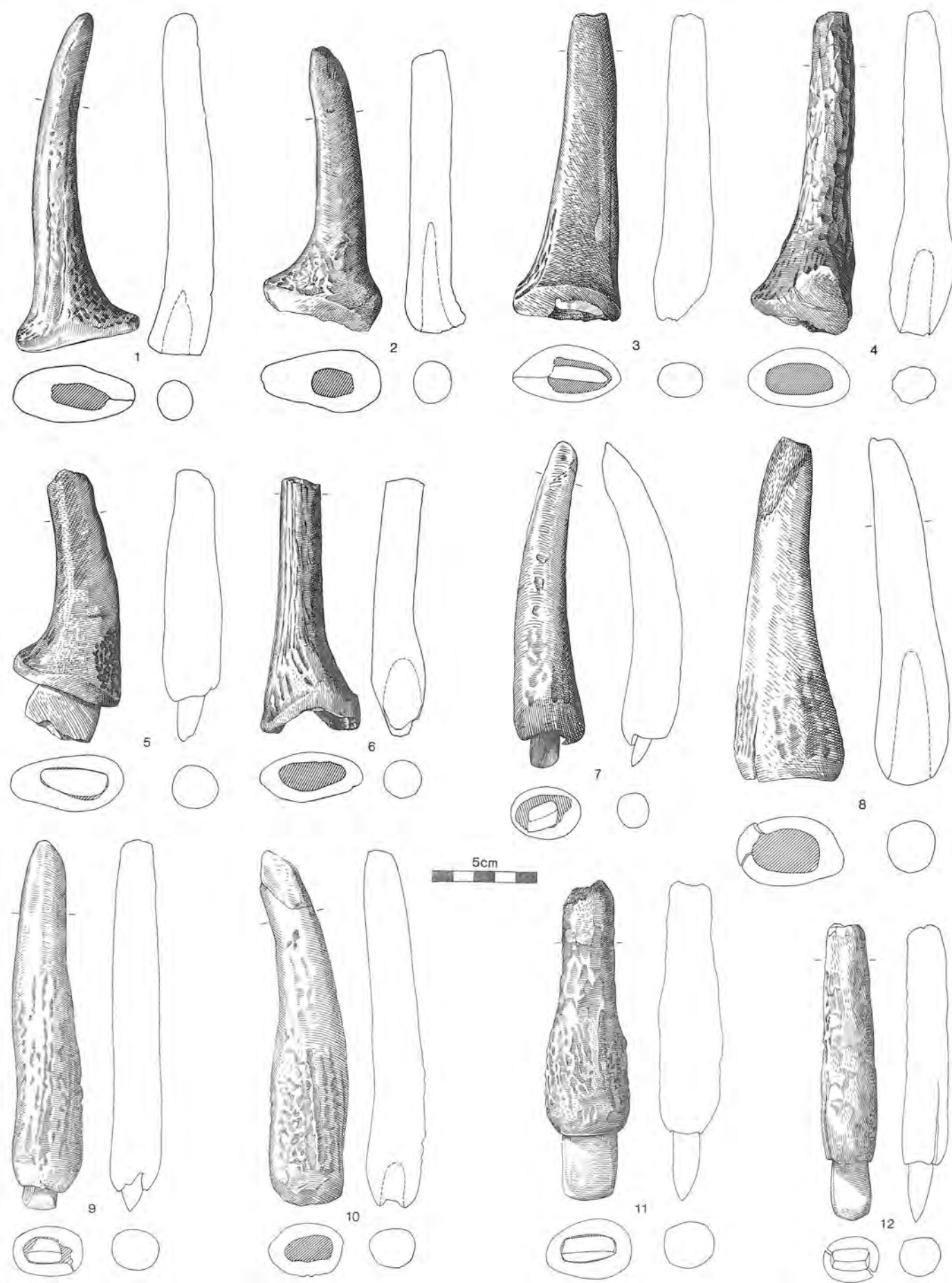


Abb. 26: Twann. Sprossenfassungen: Typ A1: 1.2.5, Typ A2: 3.4.6, Typ A3: 7.8, Typ A4: 9-12. M. 1:2,5.

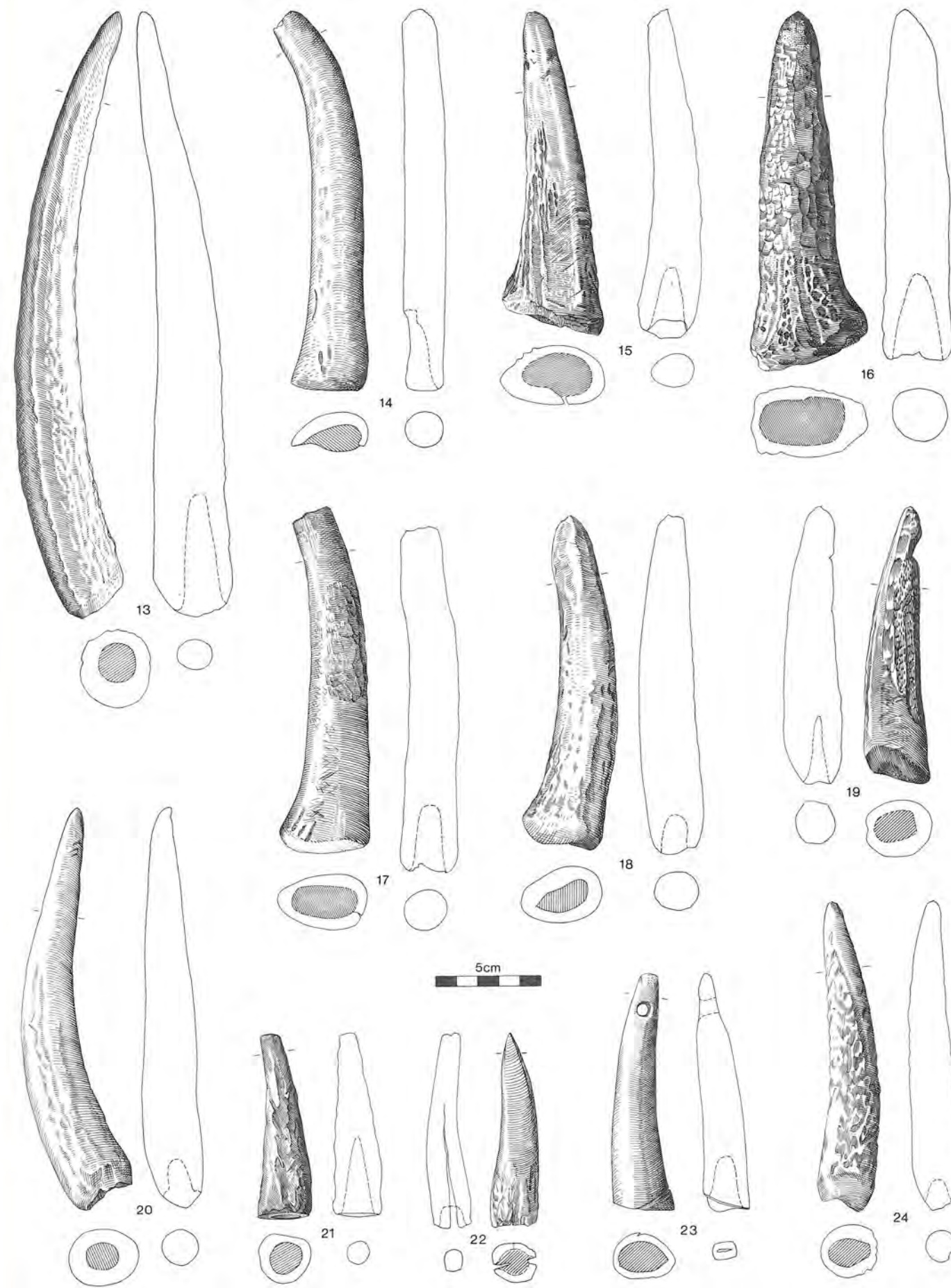


Abb. 27: Twann. Sprossenfassungen: Typ A5: 13-16.20, Typ A6: 17-19; kleine (Hand-)Sprossenfassungen: Typ B1: 21-24. M. 1:2,5.

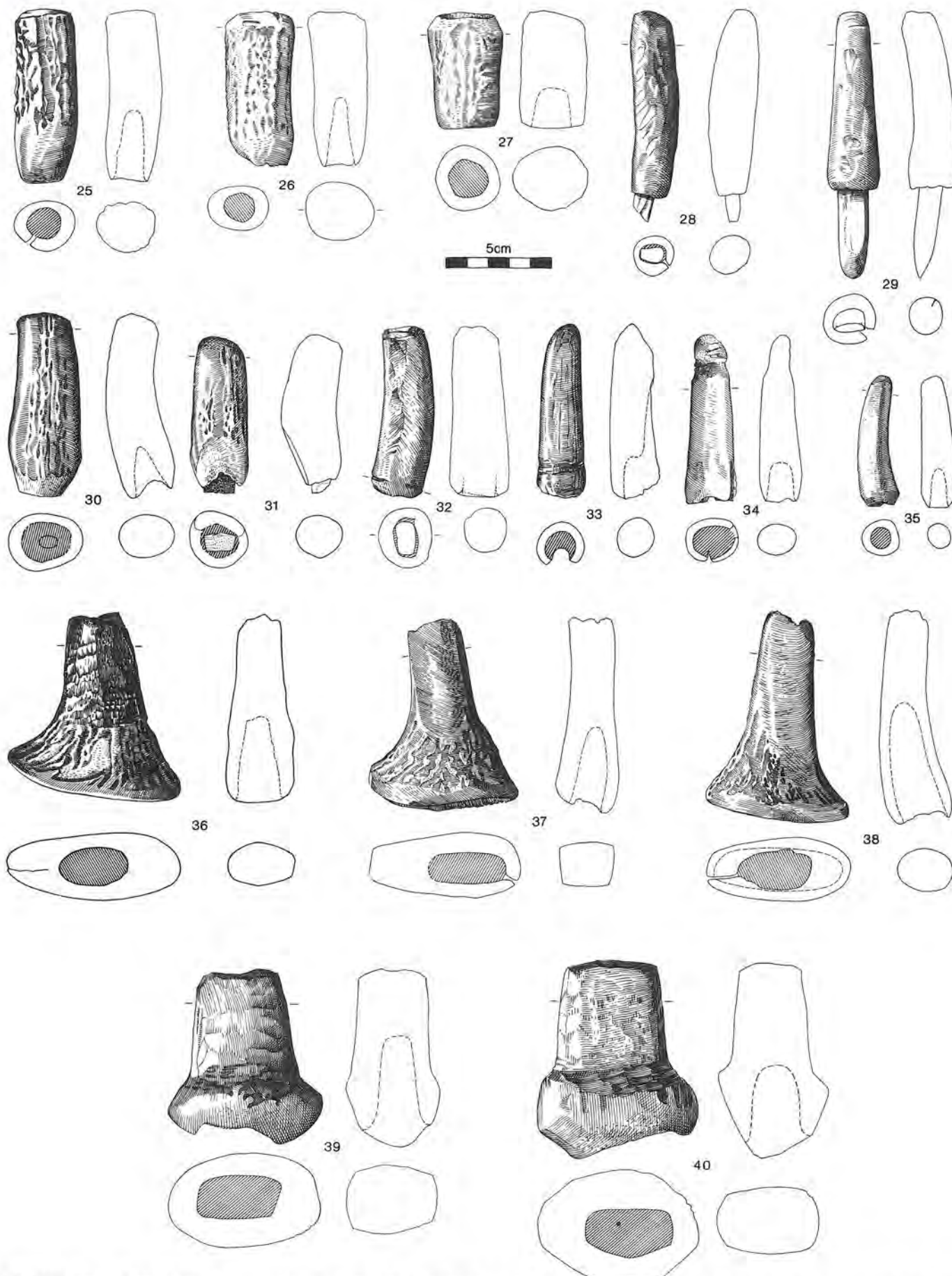


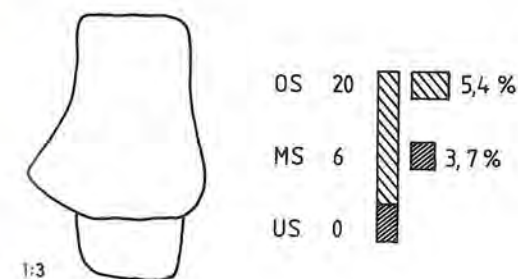
Abb. 28: Twann. Kleine (Hand-)Sprossenfassungen: Typ B2: 25–35; Zwischenfutter aus Sprossenbasis: Typ C: 36–38; Zwischenfutter mit elliptischem Kranz: Typ D1: 39, Typ D2: 40. M 1:2,5.

Kat. E: Zwischenfutter mit Dorn

Die in der Kategorie E zusammengefassten, in zwölf Typen unterteilten Zwischenfutter mit mehr oder weniger ausgeprägtem Dorn sind aus der Stangenbasis, Stangenmitte oder dem Kronenansatz (nur in seltenen Fällen aus der Sprossenbasis) gefertigt worden. Der durch den Sprossenansatz gebildete Dorn verhindert, dass das im (verdickten) Schaftkopf steckende Zwischenfutter beim Gebrauch durch den Rückschlag immer weiter in den Holzschaft eindringt. Einige mit einem besonders langen Zapfen versehene Stücke haben wahrscheinlich den Schaft durchstossen; diese Vermutung wird durch die Tatsache erhärtet, dass ein Zwischenfutter vom Typus E 11 mit einem kleinen Fassungsloch (für Knochenspitze oder ähnliches Gerät?) an der Zapfenbasis (Abb. 24,C) versehen ist (Abb. 30,59). Obwohl die Zwischenfutter mit Dorn einen recht vielfältigen Formenschatz umfassen, ist deren Gliederung schwierig. Rund 90 % von ihnen weisen nämlich zwar z. T. recht unterschiedliche aber nicht extreme Formen und Grössen auf, doch finden sich immer wieder solche, die zwischen einmal herauskristallisierten Gruppen stehen (wie abgrenzen?). In unserem Fall sind diese Zwischenfutter mit Dorn nach Länge, Breite und Längen/Breiten-Index in die Typen E1 bis E7 unterteilt worden. Zahlenmässig schwach vertreten sind dagegen gedörnte Zwischenfutter mit „extremer“ Form (etwa 10 %), die klar umrissen und abgegrenzt werden können: Typen E8 bis E12.

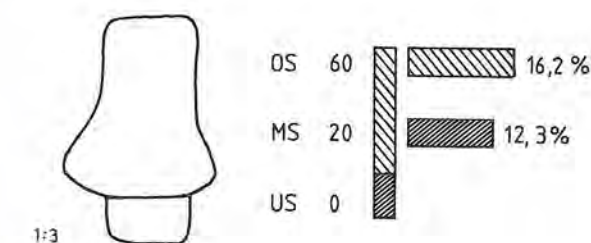
Zwischenfutter mit Dorn E1 (26)

- Stangenbasis (Stangenmitte, Kronenbasis)
- L: 8 bis 9 cm B: 6,75 bis 8,5 cm
- L/B-I: $\geq 1,05$
- Abb. 29,41–43



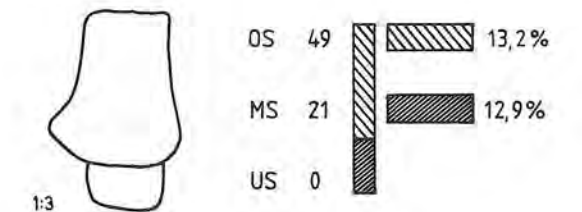
Zwischenfutter mit Dorn E2 (80)

- Stangenbasis, Stangenmitte (Kronenbasis)
- L: 7,5 bis 8,75 cm B: 5,5 bis 7,25
- L/B-I: $\geq 1,05$
- Abb. 29,44,45



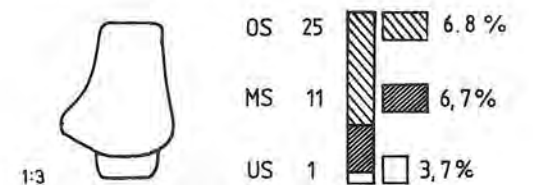
Zwischenfutter mit Dorn E3 (60)

- Stangenbasis, Stangenmitte (Kronenbasis)
- L: 6,75 bis 7,5 cm B: 5 bis 7 cm
- L/B-I: $\geq 1,05$
- Abb. 29,46,47



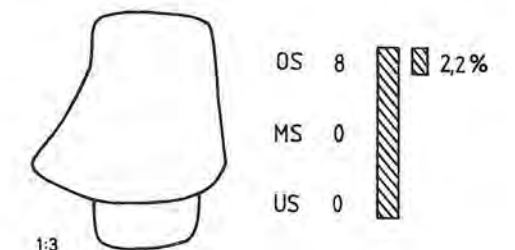
Zwischenfutter mit Dorn E4 (37)

- Stangenmitte, Stangenbasis, Kronenbasis (Sprossenbasis)
- L: $< 6,75$ cm B: 4,5 bis 6,25 cm
- L/B-I: $\geq 1,05$
- Abb. 29, 48,49



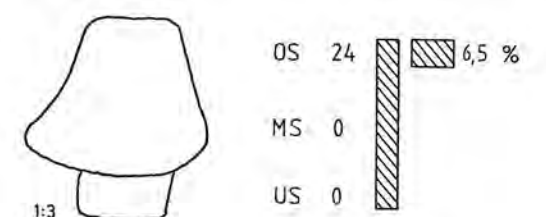
Zwischenfutter mit Dorn E5 (8)

- Stangenbasis, Stangenmitte, Kronenbasis
- L: $\geq 7,5$ cm B: ≥ 8 cm
- L/B-I: $\leq 1,03$
- Abb. 29,50,51



Zwischenfutter mit Dorn E6 (24)

- Stangenmitte, Stangenbasis, Kronenbasis
- L: 6,75 bis 7,5 cm B: 6,5 bis 8,5 cm
- L/B-I: $\leq 1,03$
- Abb. 30,52,53



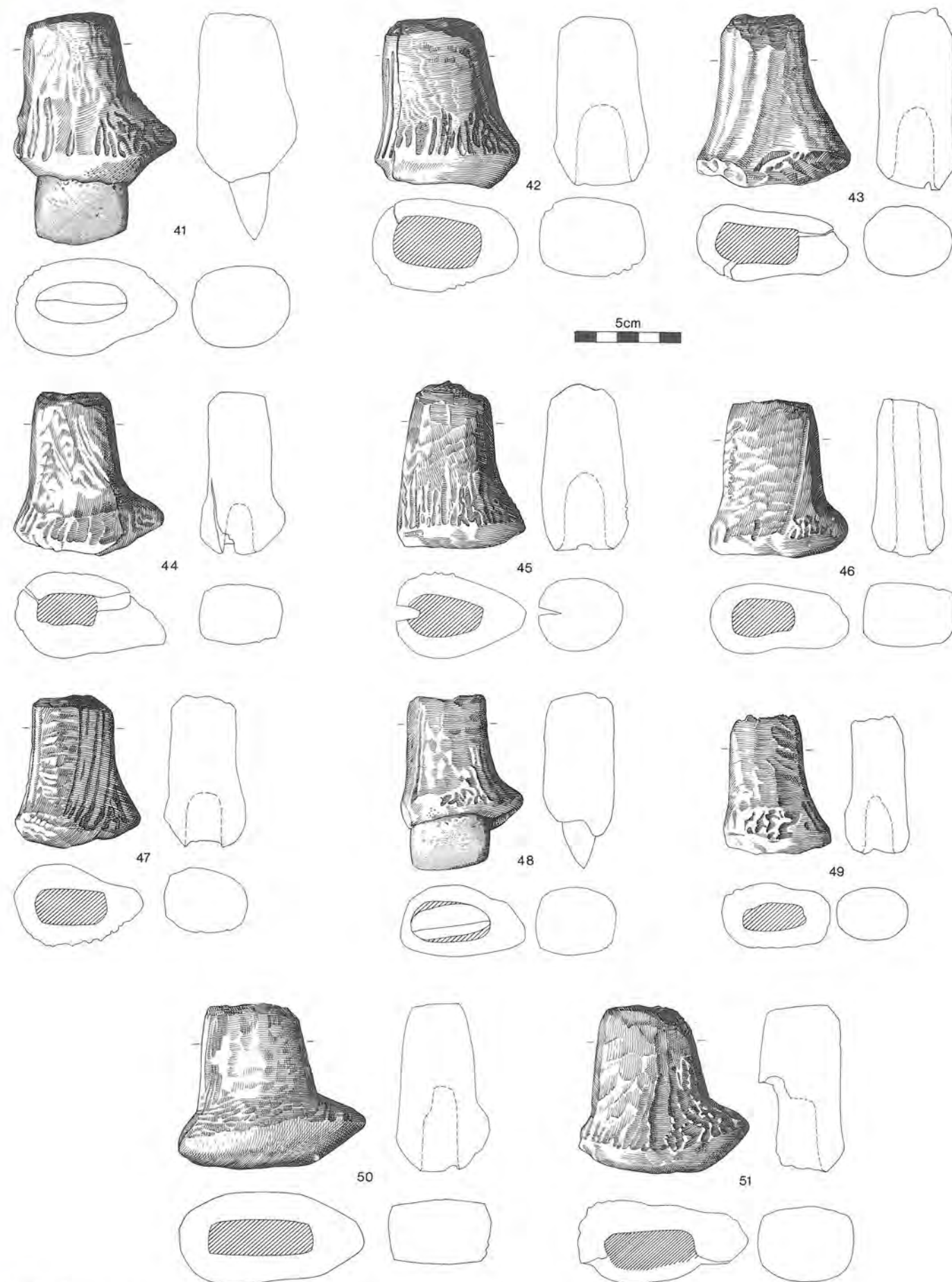


Abb. 29: Twann. Zwischenfutter mit Dorn: Typ E1: 41-43, Typ E2: 44, 45, Typ E3: 46, 47, Typ E4: 48, 49, Typ E5: 50, 51. M. 1:2,5.

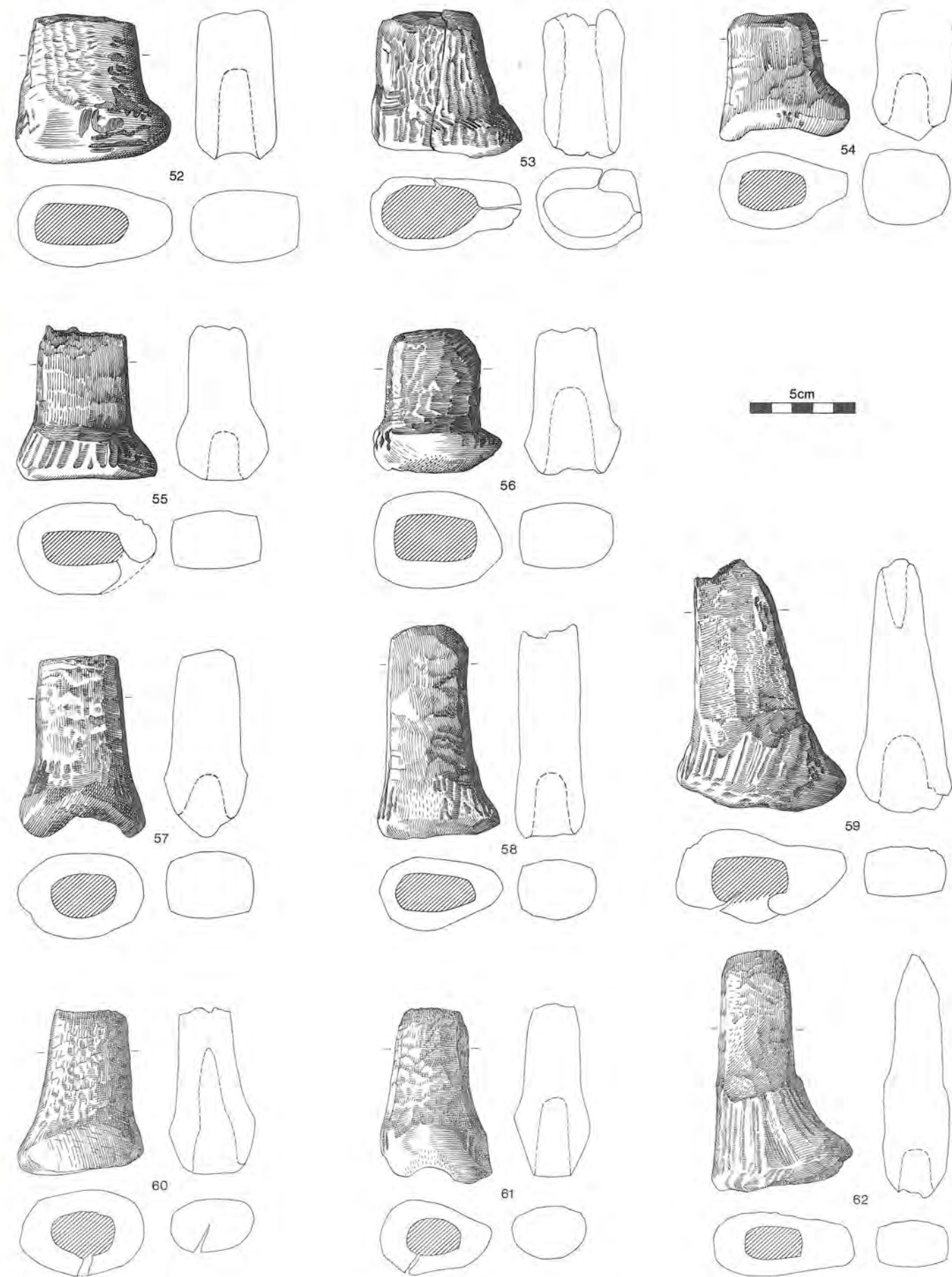
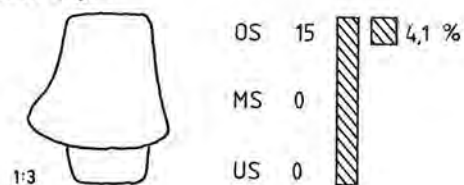


Abb. 30: Twann. Zwischenfutter mit Dorn: Typ E6: 52, 53, Typ E7: 54, Typ E8: 55, 56, Typ E9: 57, 58, Typ E10: 60, 61, Typ E11: 59, 62. M. 1:2,5.

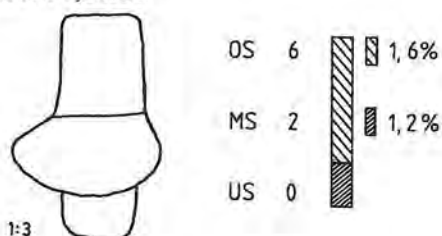
Zwischenfutter mit Dorn E7 (15)

- Stangenmitte, Stangenbasis, Kronenbasis (Sprossenbasis)
- L: < 6,75 cm B: 5,75 bis 6,75 cm
- L/B-I: ≤ 1,03
- Abb. 30,54



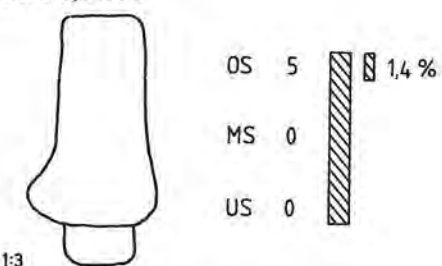
Zwischenfutter mit Dorn E8 (8)

- Stangenbasis (Stangenmitte)
- leicht vom Kranz abgesetzter Zapfen (Zapfen > Kranz)
- L: 6,75 bis 8,5 cm B: 6 bis 7,5 cm
- L/B-I: ≥ 1,05
- Abb. 30,55.56



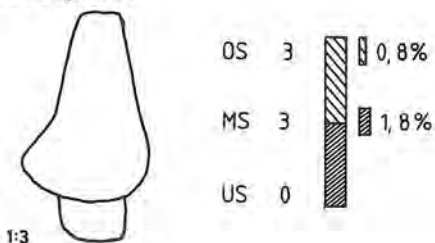
Zwischenfutter mit Dorn E9 (5)

- Stangenbasis (Stangenmitte)
- langer Zapfen
- L: 8 bis 11 cm B: 5,5 bis 6,25 cm
- L/B-I: 1,4 bis 1,8
- Abb. 30,57.58



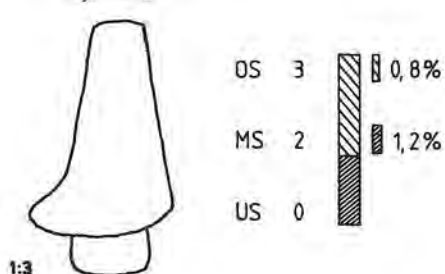
Zwischenfutter mit Dorn E10 (6)

- Stangenbasis (Stangenmitte)
- konischer Zapfen von ovalem Querschnitt
- L: 7,5 bis 9 cm B: 5 bis 7 cm
- L/B-I: > 1,1
- Abb. 30,60.61



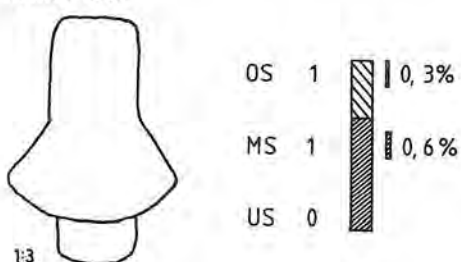
Zwischenfutter mit Dorn E11 (5)

- Stangenbasis (Stangenmitte)
- langer (konischer) Zapfen von rechteckigem Querschnitt (z. T. schwach vom Kranz abgesetzt)
- L: 10 bis 12 cm B: 6 bis 8 cm
- L/B-I: 1,5 bis 1,7
- Abb. 30,59.62



Zwischenfutter mit Dorn E12 (2)

- Kronenbasis?, Stangenbasis?
- konischer Kranz
- L: 7,25 bis 9,5 cm B: 6,75 bis 8,5 cm
- L/B-I: ≥ 1,05
- keine Abb.



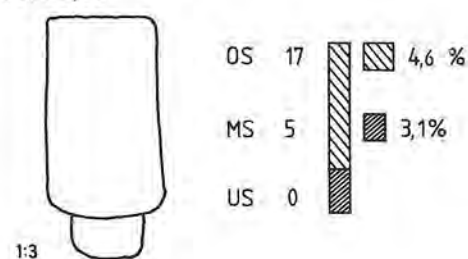
Kat. F: Zwischenfutter mit geradem Kranz

Die Zwischenfutter mit geradem Kranz (Kat. F) sind aus einem mehr oder weniger geraden Stangen- oder seltener Sprossenstück gefertigt. Nur gerade beim Typus F3 stammt die Rohform aus der Stangenbasis und zwar direkt über der Rose (die Zapfenbasis liegt direkt über dem Medaillon).¹³ Die Typen F1 und F2 unterscheiden sich durch einen unterschiedlichen Längen/Breiten-Index und beim Typ F4 ist der im Schaft steckende Zapfen leicht vom Kranz abgesetzt.

¹³ Etwaige Sprossenansätze sind abgeschliffen worden. Nicht zuletzt darum weisen wir diesen Typ trotz seiner etwas schiefen Form der Kategorie F zu.

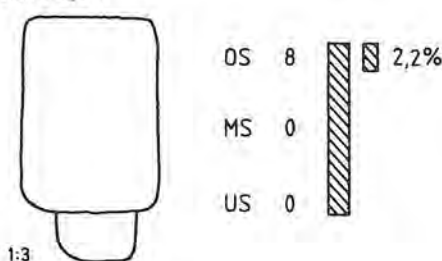
Zwischenfutter mit geradem Kranz F1 (22)

- Stangenstück (Sprossenstück)
- L: 6,25 bis 9,5 cm B: 4,25 bis 5,75 cm
- L/B-I: 1,4 bis 2,0
- Abb. 31,63



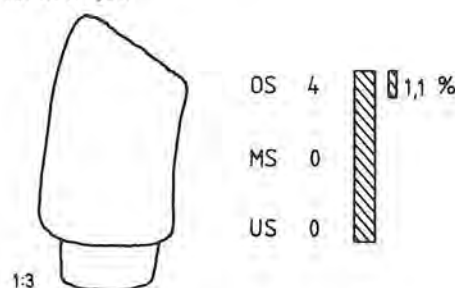
Zwischenfutter mit geradem Kranz F2 (8)

- Stangenstück
- L: 6 bis 8,5 cm B: 4,5 bis 7 cm
- L/B-I: 1,15 bis 1,35
- Abb. 31,64



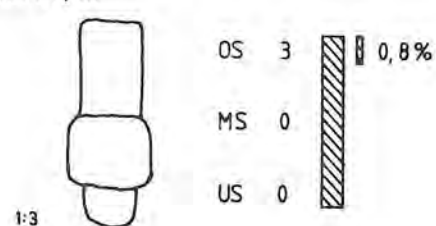
Zwischenfutter mit geradem Kranz F3 (4)

- Stangenbasis (Zapfenbasis direkt über dem Medaillon)
- L: 7,5 bis 8,75 cm B: 6,25 bis 7 cm
- L/B-I: 1,1 bis 1,3
- Abb. 31,65



Zwischenfutter mit geradem Kranz F4 (3)

- Stangenstück, Sprossenstück
- L: 7 bis 7,75 cm B: 3,75 bis 4,5 cm
- L/B-I: 1,7 bis 1,9
- Abb. 31,68

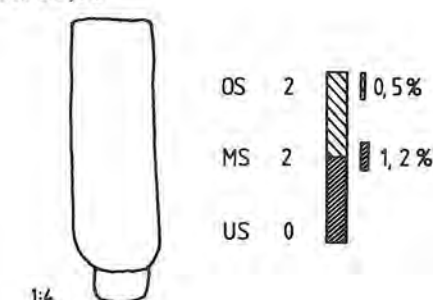


Kat. G: Stangenfassungen

Die Schäftungsart der aus Stangenstücken gefertigten und daher im Durchmesser recht mächtigen (4 bis 6 cm) Stangenfassungen ist nicht geklärt: während an einigen Stücken jegliche Schäftungsspuren fehlen, könnte man bei anderen mit Kerben versehenen Stücken annehmen, dass sie auf einen Kniestiel (oder eventuell Krückstock) aufgebunden waren; theoretisch ist auch eine Stielochschäftung nicht auszuschliessen, doch würde dies einen überaus mächtigen Holzschaft bedingen. Die unterschiedlichen Längen der Stangenfassungen und das Fehlen bzw. Vorhandensein eines Sprossenansatzes am Klingen- oder Basisende liess uns die Typen G1 bis G3 unterscheiden.

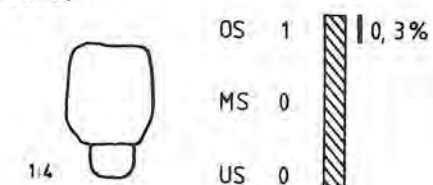
Stangenfassung G1 (4)

- Stangenstück
- L: 12 bis 16 cm
- Abb. 31,66



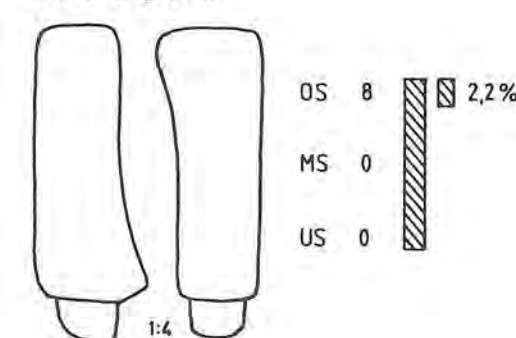
Stangenfassung G2 (1)

- Stangenstück
- L: 5 bis 7 cm
- Abb. 31,67



Stangenfassung G3 (8)

- Stangenstück mit Ansatz einer Sprossenverzweigung (am Klingen- oder Basisende)
- L: 13 bis 20 cm
- Abb. 31,69.70



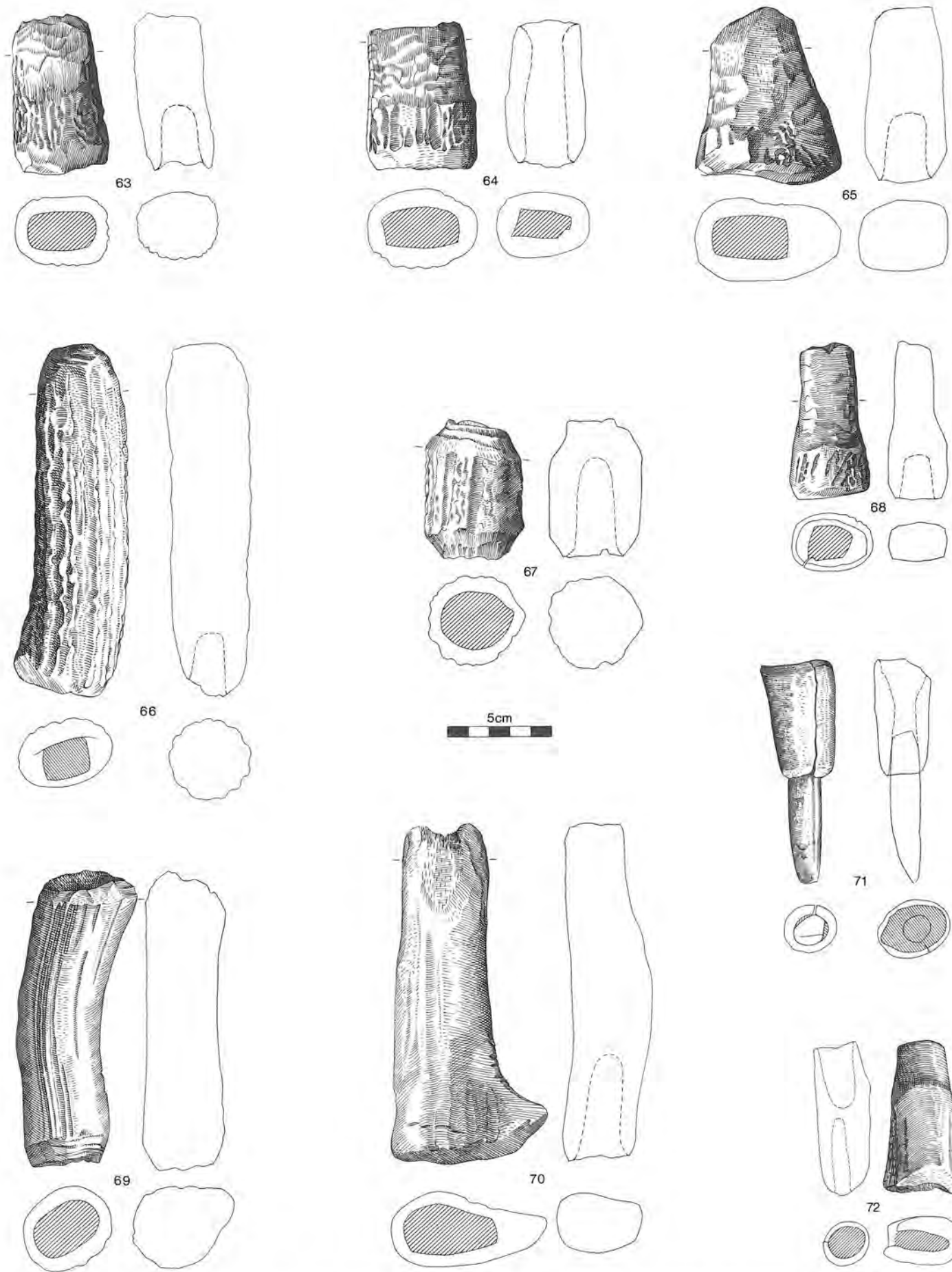


Abb. 31: Twann. Zwischenfutter mit geradem Kranz: Typ F1: 63, Typ F2: 64, Typ F3: 65, Typ F4: 68; Stangenfassungen: Typ G1: 66, Typ G2: 67, Typ G3: 69.70; Tüllen- oder Doppelfassungen: Typ H2: 71.72. M. 1:2,5.

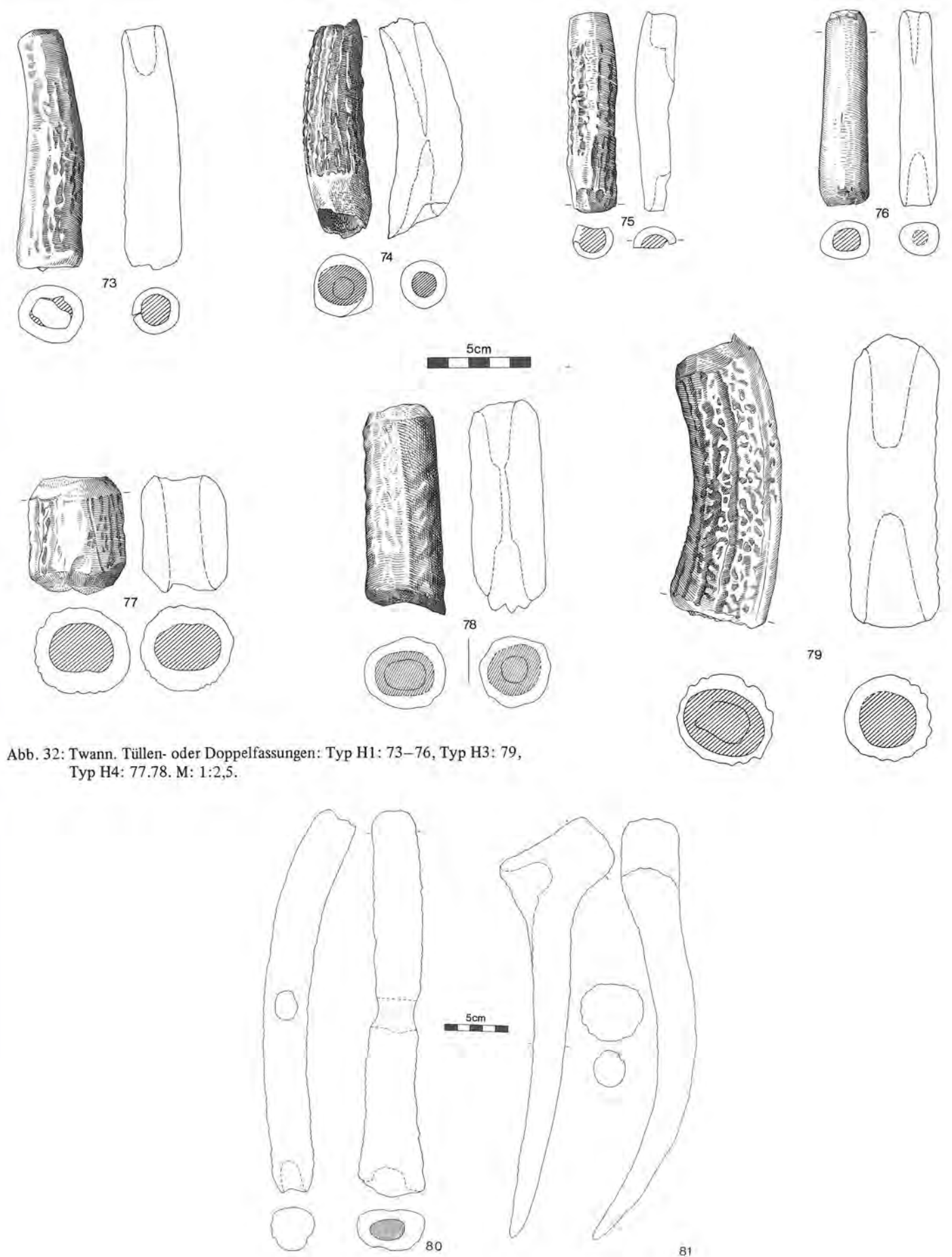


Abb. 32: Twann. Tüllen- oder Doppelfassungen: Typ H1: 73-76, Typ H3: 79, Typ H4: 77.78. M. 1:2,5.

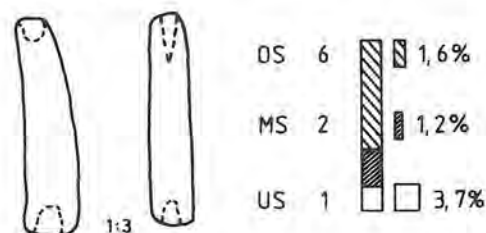
Abb. 33: Twann. Spezialfassungen: Typ J1: 80, Typ J3: 81. M. 1:4.

Kat. H: Tüllen- oder Doppelfassung

In der Kategorie H sind die Tüllen- und Doppelfassungen zusammengefasst; zwei prinzipiell ganz unterschiedliche Fassungsarten, die zu unterscheiden im Einzelfall z. T. recht schwierig sind. In die wohl meist ungeschäftete, aus einem Sprossen- oder Stangenstück gefertigte Doppelfassung sind an beiden Enden zwei gleiche oder unterschiedliche Klingen (z. B. Steinklinge und Knochenspitze) eingesetzt. Die Tüllenfassung dagegen enthält nur eine Klinge, während die ebenfalls ausgehöhlte Gegenseite des Stangen- oder Sprossenstückes, die Tülle, über einen zugespitzten Knieschaft gesteckt wird. Die Tüllenschäftung kennen wir vor allem aus der Pfyn-Kultur, doch sind die Fassungen dort etwas anders geartet.¹⁴ Nach der Länge und danach, ob es sich um ein Stangen- oder Sprossenstück handelt, haben wir vier Typen (H1 bis H4) unterschieden, wobei wohl vor allem die kürzeren Typen als Tüllenfassungen verwendet worden sind.

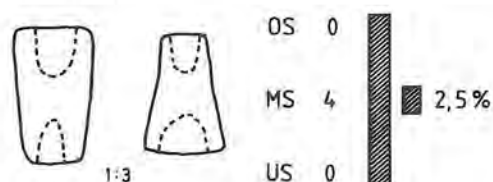
Tüllen- oder Doppelfassung H1 (9)

- Sprossenstück
- L: 8,5 bis 12 cm
- Abb. 32,73–76



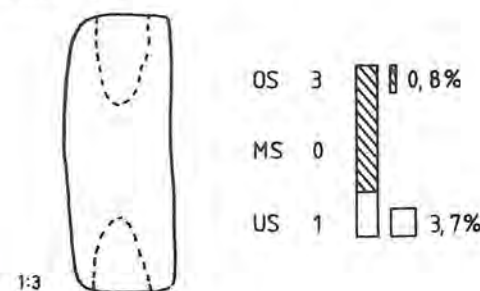
Tüllen- oder Doppelfassung H2 (4)

- Sprossenstück
- L: 4 bis 7 cm
- Abb. 31,71.72



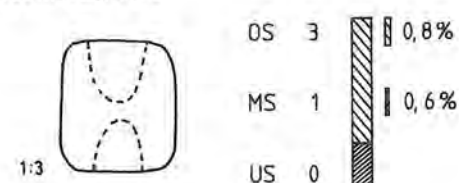
Tüllen- oder Doppelfassung H3 (4)

- Stangenstück
- L: 10 bis 15 cm
- Abb. 32,79



Tüllen- oder Doppelfassung H4 (4)¹⁵

- Stangenstück
- L: 5 bis 10 cm
- Abb. 32,77.78

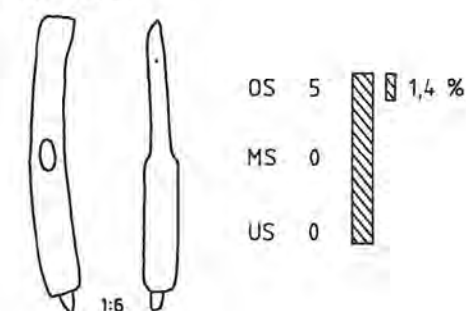


Kat. J: Spezialfassungen

Die Kategorie J umfasst alle Fassungen, die aus dem bisher vorgezeigten Rahmen fallen. Nach ihrer ursprünglichen Lage im Geweih wurden drei Typen unterschieden: J1 aus langem Stangen- oder Sprossenstück, J2 aus unterem Stangenstück mit Stangenbasis, Rose und Augsprossenansatz und J3 aus kurzem Stangenstück (Fassung) mit Sprosse als Griff.

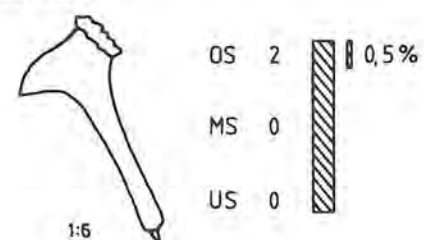
Spezialfassung J1 (5)

- Stangen- oder Sprossenstück
- L: 20 bis 30 cm
- Abb. 33,80



Spezialfassung J2 (2)

- unteres Stangenstück mit Stangenbasis, Rose und Augsprossenansatz
- L: 17 bis 19 cm
- keine Abb.

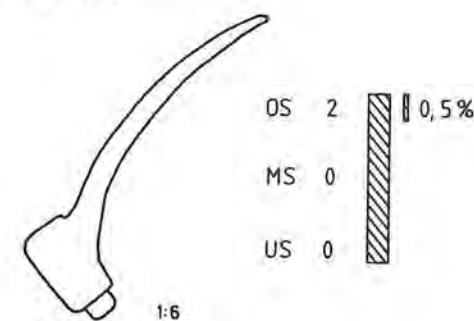


¹⁴ Vgl. J. Winiger, Das Fundmaterial von Thayngen-Weier im Rahmen der Pfyn-Kultur. Monogr. SGU 18, Basel 1971, Taf. 41; 42.1–6; 43.3.

¹⁵ Im Hirschgeweih-Material von Abschnitt 1 bis 5 liegen Bruchstücke vor, die wahrscheinlich von mindestens vier weiteren Fassungen dieses Typs stammen (alle OS).

Spezialfassung J3 (2)

- kurzes Stangenstück (Fassung) mit Sprosse als Griff
- L: 28 bis 35 cm
- Abb. 33,81



Die 37 unterschiedenen Hirschgeweih-Fassungstypen verteilen sich folgendermassen auf die drei Schichtpakete:

Die Fassungen des OS: Im OS überwiegen eindeutig die Sprossenfassungen mit Sprossenbasis vom Typus A1 (Abb. 26,1.2) und A2 (Abb. 26,3.6) und die kleinen (Hand-)Sprossenfassungen vom Typ B1 (Abb. 27,22) und B2 (Abb. 28,30.31.33). Die eine Doppelfassung vom Typus H1 (Abb. 32,74) ist ebenfalls aus einem Sprossenstück gefertigt worden. Auch wenn wir das kleine, stark überarbeitete Zwischenfutter vom Typ E4 den aus Stangenteilen gefertigten Fassungen zuweisen (was durchaus nicht sicher ist, könnte es doch ebenso gut aus der Sprossenbasis gefertigt worden sein), so ergibt sich zusammen mit einer mächtigen Tüllen- oder Doppelfassung vom Typ H3 doch nur ein prozentualer Anteil von 7,4 % für die aus Stangenstücken gefertigten Fassungen, gegenüber 92,6 % aus Sprossen gefertigten Fassungen.

Die Fassungen des MS: Zu den schon im OS vorhandenen Sprossenfassungen vom Typus A1 (Abb. 26,5), A2 (Abb. 26,4), B1 (Abb. 27,21.23) und B2 (Abb. 28, 26.27.29.32.34) gesellen sich im MS auch alle anderen Typen von Sprossenfassungen, nämlich A3 bis A6 (A3: Abb. 26,7.8; A5: Abb. 27,14–16; A6: Abb. 27,17. 19). Daneben tauchen jetzt auch die Zwischenfutter auf: die nur im MS vorhandenen, aus der Sprossenbasis gefertigten Zwischenfutter der Kategorie C (Abb. 28,36–38); die auch im OS vorkommenden Zwischenfutter mit elliptischem Kranz vom Typus D1; ein Teil der sich erst im OS voll entfaltenden Zwischenfutter mit Dorn, und zwar die Typen E1 bis E4, E8, E10 bis E12 (E4: Abb. 29,48; E10: Abb. 30,61; E11: Abb. 30,59); und auch der Typus F1 der geraden Zwischenfutter. Mit zwei Stücken des Typs G1 (Abb. 31,66) ist der Anteil der Stangenfassungen im MS eher gering. Besser vertreten sind die Tüllen- oder Doppelfassungen der Typen H1 (Abb. 32,75), H2 (Abb. 31,71.72) und H4 (Abb. 32,78). Somit nimmt das MS, wie wir schon auf Seite 47 gesehen haben, eine typologische Mittelstellung zwischen dem US und dem OS ein.

Die Fassungen des OS: Die Sprossenfassungen kommen auch im OS vor, allerdings überwiegen die Typen ohne Sprossenbasis A3 bis A6 (A4: Abb. 26,9–12; A5: Abb. 27,13.20; A6: Abb. 27,18) – nur zwei Stück des Typs A1. Bei den kleinen Sprossenfassungen kommen weiterhin beide Typen vor, B1 (Abb. 27,24) und B2 (Abb. 28,25.28.35). Bei den Zwischenfuttern mit elliptischem Kranz tritt neben dem Typ D1 (Abb. 28,39) neuer Typ D2 (Abb. 28,40) mit leicht vom Kranz abgesetztem Zapfen auf. Den Hauptanteil (knapp 60 %) an den Fassungen des OS stellen die Zwischenfutter mit Dorn, die hier in allen Typen E1 bis E12 vorliegen (E1: Abb. 29,41–43; E2: Abb. 29,44–45; E3: Abb. 29,46–47; E4: Abb. 29,49; E5: Abb. 29,50.51; E6: Abb. 30,52.53; E7: Abb. 30,54; E8: Abb. 30,55.56; E9: Abb. 30,57.58; E10: Abb. 30,60; E11: Abb. 30,62). Auch bei den Zwischenfuttern mit geradem Kranz treten nun neben dem schon im MS vorliegendem Typus F1 (Abb. 31,63) die Typen F2 (Abb. 31,64), F3 (Abb. 31,65) und F4 (Abb. 31,68) auf. Häufiger als im MS sind auch die Stangenfassungen G1 bis G3 (G2: Abb. 31,67; G3: Abb. 31,69.70). Bei den Tüllen- oder Doppelfassungen fehlt jetzt der Typus H2, dafür sind neben dem Typ H1 (Abb. 32,73.76) die aus Stangenstücken gefertigten Typen H3 (Abb. 32,79) und H4 (Abb. 32,77) stärker vertreten. Neu treten im OS die Spezialfassungen J1 bis J3 auf (J1: Abb. 33,80; J3: Abb. 33,81). Indiz einer weiterentwickelten Hirschgeweih-Bearbeitungstechnik im OS ist also nicht nur dessen grosser prozentualer Anteil (66 %) an der Gesamtzahl der Fassungen, sondern auch deren Formen (-vielfalt).

Die Horgener-Zwischenfutter aus Abschnitt 4 und 5: Den in den Abschnitten 4 und 5 über dem OS liegenden Horgener-Schichten (vgl. Taf. 3 und S. 45) können mit Sicherheit zwei Fassungen zugewiesen werden: ein geflügeltes Zwischenfutter¹⁶ und ein Zwischenfutter mit geradem Kranz und leicht abgesetztem Zapfen¹⁷. Die Zuweisung eines Zwischenfutters mit kugelig-elliptischem Kranz und relativ kleinem, stark abgesetztem, trapezförmigem Zapfen aus dem nördlichen Teil von Abschnitt 4 in die Horgener Schichten ist ungewiss.

Die mengenmässige Verteilung der 37 Hirschgeweih-Fassungstypen auf die drei Cortaillod-Schichtpakete zeigt Abbildung 34.

¹⁶ Ähnlich Abb. 49,35 im Artikel Furger.

¹⁷ Ähnlich Abb. 49,28 im Artikel Furger.

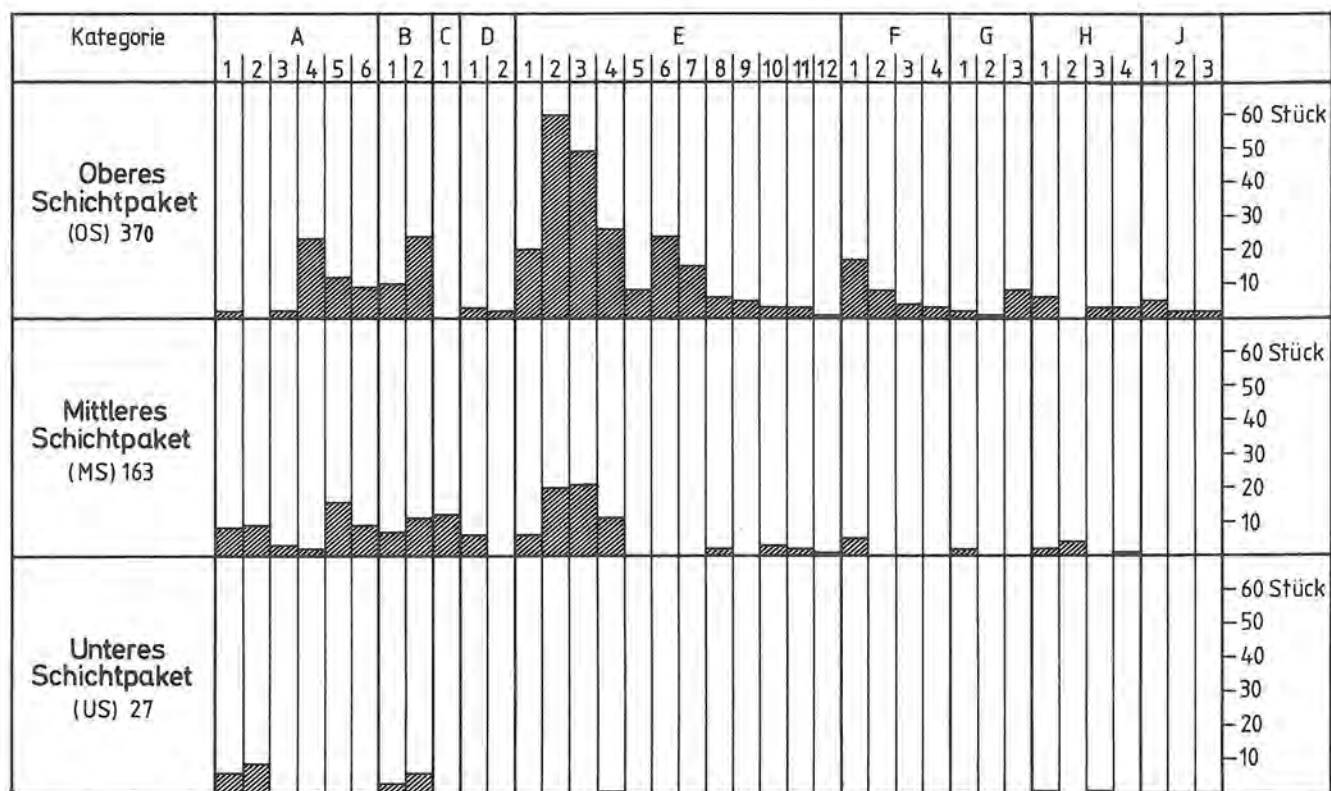


Abb. 34: Twann. Mengenmässige Verteilung der 37 Hirschgeweih-Fassungstypen auf die drei Schichtpakete OS, MS und US.

III. Die Hirschgeweih-Becher¹⁸

Aus Abschnitt 1 bis 5 wurden neben 25 ganz oder fragmentiert erhaltenen Hirschgeweih-Bechern auch vier Rohformen geborgen. Von den insgesamt 29 Exemplaren stammen 24 (82,8 %) aus dem US und nur 5¹⁹ (17,2 %) aus dem MS; im OS fehlen sie ganz.

Nach ihrer ursprünglichen Lage im Geweih unterscheiden wir zwei Typen:

- die aus der Stangenbasis (direkt über dem Medaillon) und dem Augsprossenansatz gefertigten Hirschgeweih-Becher (Abb. 35,82.83.85): 27 Stück (US: 22, MS: 5)
- die aus einem Stangenstück gefertigten Hirschgeweih-Becher (Abb. 35,84): 2 Stück (beide US)²⁰.

Während die ersteren durch geschickte Nutzung der Geweihstruktur einen natürlich dichten Boden haben (das Medaillon ist nicht porös), musste bei den letzteren der aus Spongiosa gebildete Boden mit Birkenteerpech abgedichtet werden, wie das besser erhaltene der beiden Twanner Stücke zeigt²¹.

Ein selten fehlendes Element der Hirschgeweih-Becher ist die ein- oder beidseitige Durchbohrung der Wand, die als Aufhängeöse(n) interpretiert wird.²²

Die Funktion der Hirschgeweih-Becher ist – trotz einiger Interpretationsversuche²³ – bis heute nicht geklärt und dürfte dies wohl auch so lange bleiben, als wir nicht aus einem eindeutigen Befund oder durch eine Inhaltsanalyse eindeutige Indizien für deren Verwendung erhalten.

18 Die Bezeichnung „Hirschgeweih-Becher“ beinhaltet im Prinzip eine funktionelle Interpretation des Gerätes, die zu geben wir aber gar nicht imstande sind (vgl. weiter unten im Text). Die französische Bezeichnung „réceptif“ (Behälter) ist in dieser Hinsicht korrekter.

19 Eines der mit MS angeschriebenen Stücke stammt aus dem Profilgraben 595 („unsichere Zone“) und könnte eventuell ebenfalls ins US gehören.

20 Während das eine Stück aus der Kronenbasis gefertigt zu sein scheint, stammt die Rohform des anderen (Abb. 35,84) wohl eher aus der Stangenmitte oder der Stangenbasis (nicht direkt über dem Medaillon!).

21 Insgesamt weisen von den 25 Hirschgeweih-Bechern (ohne Rohformen) 10 Stück Spuren von Birkenteerpech auf (im Innern des Bechers und/oder an der Aussenwand).

22 Twann, Abschnitt 1 bis 5: einseitig durchbohrte Hirschgeweih-Becher: 14 (US: 11, MS: 3), beidseitig durchbohrte Hirschgeweih-Becher: 7 (US: 5, MS: 2), unklar da Fragment: 4 (alle US) und Rohformen (noch) ohne Durchbohrung: 4 (alle US).

23 R. Bosch, Die Ausgrabungen in der Steinzeitlichen Pfahlbaute „Seematte“ (Gem. Hitzkirch) am Baldeggersee, 1938, Inner-schweizerisches Jahrbuch für Heimatkunde 4–5, 1939, 130 ff., insbes. 140, sieht in den Hirschgeweih-Bechern einen kleinen Schöpfelöffel oder ein kleines Gefäss, das am Gürtel des Jägers hing und ihm dazu diente, das Blut des erlegten Tieres aufzufangen. M.-R. Sauter, Lampe ou gobelet? Au sujet d'un objet néolithique en corne de cerf, JbSGU 34, 1943, 158 ff., insbes. 160, bemüht sich anhand eines Exemplares von Saint-

Die nachstehende Zusammenstellung französischer, schweizerischer und süddeutscher Fundstellen mit Hirschgeweih-Bechern erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, basiert sie doch nur auf publizierten Stücken und nicht auf Museumsbesuchen²⁴.

Frankreich:

- Héricourt, Camp du Mont-Vaudois (Doubs): 1²⁵
- Camp de Chassey (Côte-d'Or): 2²⁶
- Chaumes d'Auvenay (Côte-d'Or): 1²⁷
- Lusigny-sur-Ouche, Grotte du Peuh Trou (Côte-d'Or): 1²⁸
- Génissiat (Ain): 2²⁹

Schweiz:

- Onnens (VD): 1³⁰
- Concise (VD): 1³¹

Aubin, Tivoli, das Brandspuren aufweist, alle Hirschgeweih-Becher als Talglampen zu deuten. Wyss 1969, 133 und 1973, 59 (wie Anm. 11) meint, in den mit Birkenteerpech abgedichteten Hirschgeweih-Bechern und Imitationen aus Holz (z. B. von Egozwil 3; welche Becher beginnen zeitlich früher?) gewichtige Indizien gegen die Interpretation als Talglampe zu erkennen.

- 24 Die angegebene Stückzahl basiert auf der mit einem * versehenen Literaturangabe zu den einzelnen Fundstellen (Anm. 25–51). (Für Hinweise über Neufunde oder unpublizierte Stücke, sowie Ergänzungen zu den angeführten Fundstellen, wie genauere Angaben über Anzahl oder Fundlage/Schicht bin ich dankbar.)
- 25 Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 42; 161 *; Billamboz 1974 (wie Anm. 1), Abb. 37,2.
- 26 J. Déchelette, Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine. Vol. 1, Paris 1908, Abb. 197; Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 42; 161 *; Billamboz 1974 (wie Anm. 1), Abb. 45,2,3.
- 27 Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 42; 161 *.
- 28 J. Joly, Circonscription de Dijon, Gallia préhistoire 4, 1961, 209 ff., Abb. 17 *; Billamboz 1974 (wie Anm. 1), Abb. 45,10.
- 29 Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 42; 161 *; M.-R. Sauter, A. Gallay, Les matériaux néolithiques et protohistoriques de la station de Génissiat (Ain, France), Genava 8, 1960, 63 ff., Abb. 7; 9,1,2.
- 30 A. Schenk, La suisse préhistorique. Le Paléolithique et le Néolithique, Lausanne 1912, Abb. 24; Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 41; 161 *.
- 31 F. Troyon, Habitations lacustres des temps anciens et modernes, Lausanne 1860 bildet auf der Taf. 7,25.26.28 drei Hirschgeweih-Becher ab, wobei zu erkennen ist, dass zwei davon nicht den üblichen Bechern entsprechen. Wahrscheinlich hat Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 41; 161 * diese ausgeklammert, erwähnt er doch nur einen Hirschgeweih-Becher von Concise.
- 32 Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 41; 160 f., erwähnt auf S. 160 zwei Hirschgeweih-Becher von Saint-Aubin, Tivoli; in seiner Zusammenstellung auf S. 161 fasst er scheinbar die beiden Stationen Saint-Aubin, Tivoli und Saint-Aubin, Port-Conty zusammen und spricht von drei Hirschgeweih-Bechern. Ist das dritte Stück eventuell identisch mit demjenigen, das Keller im siebenten Pfahlbaubericht (MAGZ 19, 1876) auf Taf. 2,31 abbildet?

- Saint-Aubin (NE), Tivoli und Port-Conty: 3³²
- Auvernier (NE), Port: Schicht V: 4³³
- Thielle-Wavre (NE), Thielle-Mottaz: 1³⁴
- Gletterens (FR), Bon Pré: 1³⁵
- Vully-le-Haut (FR), Guévaux: 4³⁶
- Muntelier (FR): 2³⁷
- Greng (FR): 1³⁸
- Twann (BE), Abschnitt 1 bis 5: US und MS: 29
- Gerolfingen (BE), Oefeli: 1³⁹
- Sutz-Lattrigen (BE), Lattrigen: 1⁴⁰
- Moosseedorf (BE): 3⁴¹
- Seeberg (BE), Burgäschisee-Süd: 8⁴²
- Seeberg (BE), Burgäschisee-Südwest: 2⁴³
- Burgätschi (SO), Burgäschisee-Nord: 1⁴⁴
- Egozwil (LU), Egozwil 4: 4⁴⁵
- Hitzkirch (LU), Seematte: 13⁴⁶
- Zürich (ZH), Kleiner Hafner: Schicht 4: 1⁴⁷

33 Mündliche Mitteilung A. Billamboz: drei Hirschgeweih-Becher und eine Rohform.

34 H. Schwab, Die Vergangenheit des Seelandes in neuem Licht, Freiburg 1973, Abb. 15; 26 *.

35 H. Schwab, Jungsteinzeitliche Fundstellen im Kanton Freiburg. Schr. SGU 16, Basel 1971, Taf. 25,21 *.

36 Schwab 1971 (wie Anm. 35), Taf. 25,14–17 *.

37 H. Schwab, Eine Rettungsgrabung in Muntelier (Kt. Freiburg). Vorläufiger Bericht, Arch. Korbl. 2, 1972, 91 ff., Taf. 17,2 *.

38 Schwab 1971 (wie Anm. 35), Taf. 25,18 *.

39 V. Gross, Les Protohelvètes ou les premiers colons sur les bords des lacs de Bienne et Neuchâtel. Berlin 1883. Taf. 6,1; Sauter 1943 (wie Anm. 23), 161 *.

40 BHM Inv. Nr. 3601 *.

41 J. Uhlmann, Collectanea Archaeologica (Manuskript), Universitätsbibliothek Bern, Mss. H. H. XLV 28 (Depositum BHM). Troyon 1860 (wie Anm. 31), Taf. 7,27; Sauter 1943 (wie Anm. 23), 161 *; BHM Inv. Nr. 42702a und 42702b (beide Slg. Uhlmann).

42 H.-G. Bandi, Burgäschisee-Süd, die vierte jungsteinzeitliche Ufersiedlung am Burgäschisee, US 16, 1952, 66 ff., Abb. 40; Wyss 1973 (wie Anm. 11), Abb. 19,5; BHM Inv. Nr. 51383–51389 und wahrscheinlich auch Inv. Nr. 33797 (Herkunftsangabe: am Süstrand aus dem Wasser gezogen) *.

43 BHM Inv. Nr. 40675 und 33725 *.

44 J. Wiedmer-Stern, Archäologisches aus dem Oberaargau. Archiv des Hist. Vereins des Kts. Bern 17, 1904, 300 ff. 306; Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 41; 161 *.

45 Dr. R. Wyss zeigte mir freundlicherweise das Hirschgeweih-Material der Stationen Egozwil 4 und 5 und erlaubte mir auch die noch unveröffentlichten Hirschgeweih-Becher von Egozwil 4 hier zu erwähnen *.

46 K. C. Amrein-Bühler, Die Pfahlbauten-Ausgrabungen am Baldeggersee, Der Geschichtsfreund 29, 1874, 254 ff., insbes. 264; Taf. 2,9; Bosch 1939 (wie Anm. 23), 140; Abb. 7,17.18; Sauter 1943 (wie Anm. 23), Abb. 41; 161 *; V. von Gonzenbach, Die Cortailod-Kultur in der Schweiz. Monogr. SGU 7, Basel 1949, Taf. 11,31–33; Wyss 1973 (wie Anm. 11), Abb. 27,5; Billamboz 1974 (wie Anm. 1), Abb. 47,12–14).

47 E. Vogt, Urgeschichte Zürichs. In: E. Vogt, E. Meyer, H. C. Peyer, Zürich von der Urzeit zum Mittelalter, Zürich 1971, 1 ff., Abb. 7,27 *.

- Wetzikon (ZH), Robenhausen: 1⁴⁸
- Gachnang (TG), Niederwil: 2⁴⁹

Süddeutschland:

- Kleinkems (Ldkr. Lörrach), Kachelfluh: 1⁵⁰
- Munzigen (Ldkr. Freiburg i. Breisgau), Höhensiedlung: Grube 6: 1?⁵¹

IV. Der Hirschgeweih-Schmuck⁵²

1. Die sogenannten Hirschgeweih-Schmuckanhänger

Prinzipiell können wir die sogenannten Schmuckanhänger in zwei Kategorien unterteilen: a) die aus Stangenspänen und b) die aus Sprossenenden gefertigten Stücke.

Am häufigsten sind die durchbohrten „Schmuckanhänger“ aus Geweihstangenspänen:

- durchbohrter Anhänger aus Geweihstangenspan, poliert (L: 6 bis 15 cm): 26 Stück (US: 3 (Abb. 35,87.88), MS: 11, OS: 12 (Abb. 35,86.89–91)).

Je zwei Anhänger aus dem OS weisen Punkt- bzw. Ritzverzierung auf.

Ob auch die nur z. T. polierten, gekerbten Artefakte aus Geweihstangenspänen als Anhänger getragen worden sind, oder ob es sich hier eher um Weberschiffchen oder „Nadeln“ zum Knüpfen von Netzen handelt – diese Interpretation ist übrigens auch für die durchbohrten Anhänger nicht auszuschliessen –, vermögen wir nicht zu entscheiden:

- gekerbtes Artefakt aus Geweihstangenspan, poliert (L: 10 bis 17 cm): 7 Stück (US: 1 (Abb. 35,94), MS: 1, OS: 5 (Abb. 35,92.93))
- gekerbtes Artefakt aus Geweihstangenspan, unpoliert (L: 8 bis 15 cm): 8 Stück (US: 3 (Abb. 35,95.96), OS: 5).

Weniger zahlreich sind die „Schmuckanhänger“ aus Sprossen(enden):

- Sprossenende mit schwacher Schnittkerbe unterhalb der Spitze, poliert (L: 6,5 bis 8 cm): 2 Stück (beide OS (Abb. 35,97))
- Sprossenende mit Kerbe oberhalb der Mitte, poliert (L: 6,5 bis 7,5 cm): 2 Stück (US: 1, MS: 1 (Abb. 35,98))
- mehrfach gekerbtes Sprossenende, poliert (L: 4,5 bis 7,5 cm): 2 Stück (beide OS: Abb. 35,99)
- aus Sprossenstück gefertigtes Stäbchen mit konischen Köpfen, poliert (L: 6,5 bis 7 cm): 1 Stück (MS: Abb. 35,100).

Ob eventuell auch die zwei an der Spitze durchbohrten und die gekerbte kleine Sprossenfassung (Kat. B: Abb. 27,23 bzw. 28,34) um den Hals getragen worden sind, ist ungewiss.⁵³

2. Die sogenannten Hirschgeweih-Perlen

Von den sogenannten Hirschgeweih-Perlen liegen aus Abschnitt 1 bis 5 insgesamt 18 Stück von unterschiedlicher Form und Grösse vor, die sich ungefähr gleichmässig auf die drei Schichtpakete verteilen. Verhältnismässig zahlreich (10 Stück) sind auch die normalerweise als Halbfabrikate bezeichneten nicht oder nur halb durchbohrten, kurzen Sprossenstücke. Hier müssen wir uns fragen, ob diese von uns in jedem Fall richtig interpretiert worden sind, oder ob es sich hier nicht z. T. um kleinste Fassungen (z. B. für Knochenspitzen) handeln könnte.

Als Ergebnis können wir dem aus Abschnitt 1 bis 5 vorliegenden „Hirschgeweih-Schmuck“ vorläufig kaum mehr entnehmen, als dass offenbar in den beiden Schichtpaketen MS und OS der Schmuck etwas häufiger und vielfältiger gewesen ist als im US.

48 H. Messikommer, Die Pfahlbauten von Robenhausen, Zürich 1913, Taf. 12,5; Sauter 1943 (wie Anm. 23), 161*; Winiger 1971 (wie Anm. 14), Taf. 79,29; R. Wyss, Die Pfyn Kultur. Aus dem Schweizerischen Landesmuseum 26, Bern 1970, Abb. 8a.

49 von Gonzenbach 1949 (wie Anm. 46), Taf. 12,15; Sauter 1943 (wie Anm. 23), 161*; Wyss 1970 (wie Anm. 48), Abb. 8a (Rohform)*.

50 J. Lüning, Die Michelberger Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung, Ber. RGK 48, 1967, 1 ff., insbes. 271*; R. Lais, Die Höhle an der Kachelfluh bei Kleinkems im Badischen Oberland. Eine Jaspisgrube und Grabstätte der Jüngeren Steinzeit, Freiburg i. B. 1948, Abb. 43 (freundlicher Hinweis Prof. C. Strahlm).

51 Lüning 1967 (wie Anm. 50), 275 erwähnt eine fragliche Hirschgeweih-Becherrohform aus der Grube 6, Fragment 54/95*.

52 Bei der Verwendung des Begriffes „Schmuck“ müssen wir uns der eigentlichen Inhaltsbestimmung dieses Terminus und des Umstandes bewusst sein, dass wir immer wieder geneigt sind, Artefakte, die wir aus unserer heutigen Sicht nicht anders erklären können, als Schmuck (oder gar Kultobjekt...) zu bezeichnen.

53 Bosch 1939 (wie Anm. 23), 138: „Kleinere Hirschhornfassungen dienten zum Einsetzen von Feuersteinen oder Pyrit und wurden dann zum Feuerschlagen benützt. In einer solchen Fassung, die in der ‚Seematte‘ gefunden wurde, war noch ein Rest Pyrit erhalten. Diese ‚Taschenfeuerzeuge‘ waren meist schön poliert und zum Teil durchlocht, damit sie an einer Schnur am Gurt getragen oder in der Hütte aufgehängt werden konnten.“ H. Champion, Feuermachen vor 5000 Jahren, HA 7, 1976, 70 ff.; insbes. 70 und Abb. S. 73 und 74.

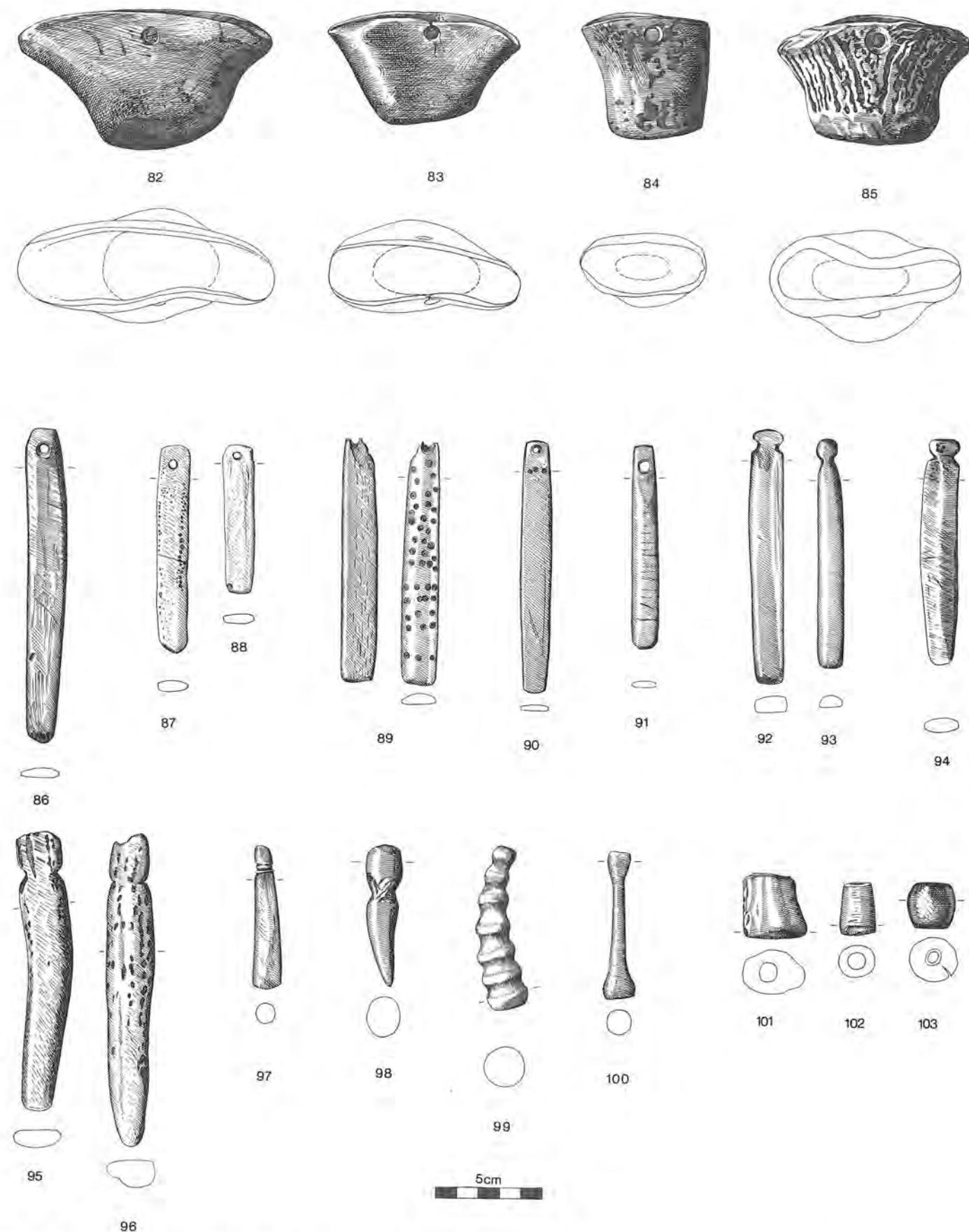


Abb. 35: Twann. Hirschgeweih-Becher: 82–85; Hirschgeweih-„Schmuck“: durchbohrte „Anhänger“ aus Geweihstangenspan: 86–91, gekerbte Artefakte aus Geweihstangenspan: 92–96, „Anhänger“ aus Geweihspresse(nende): 97–100, Hirschgeweih-„Perlen“: 101–103. M. 1:2,5.

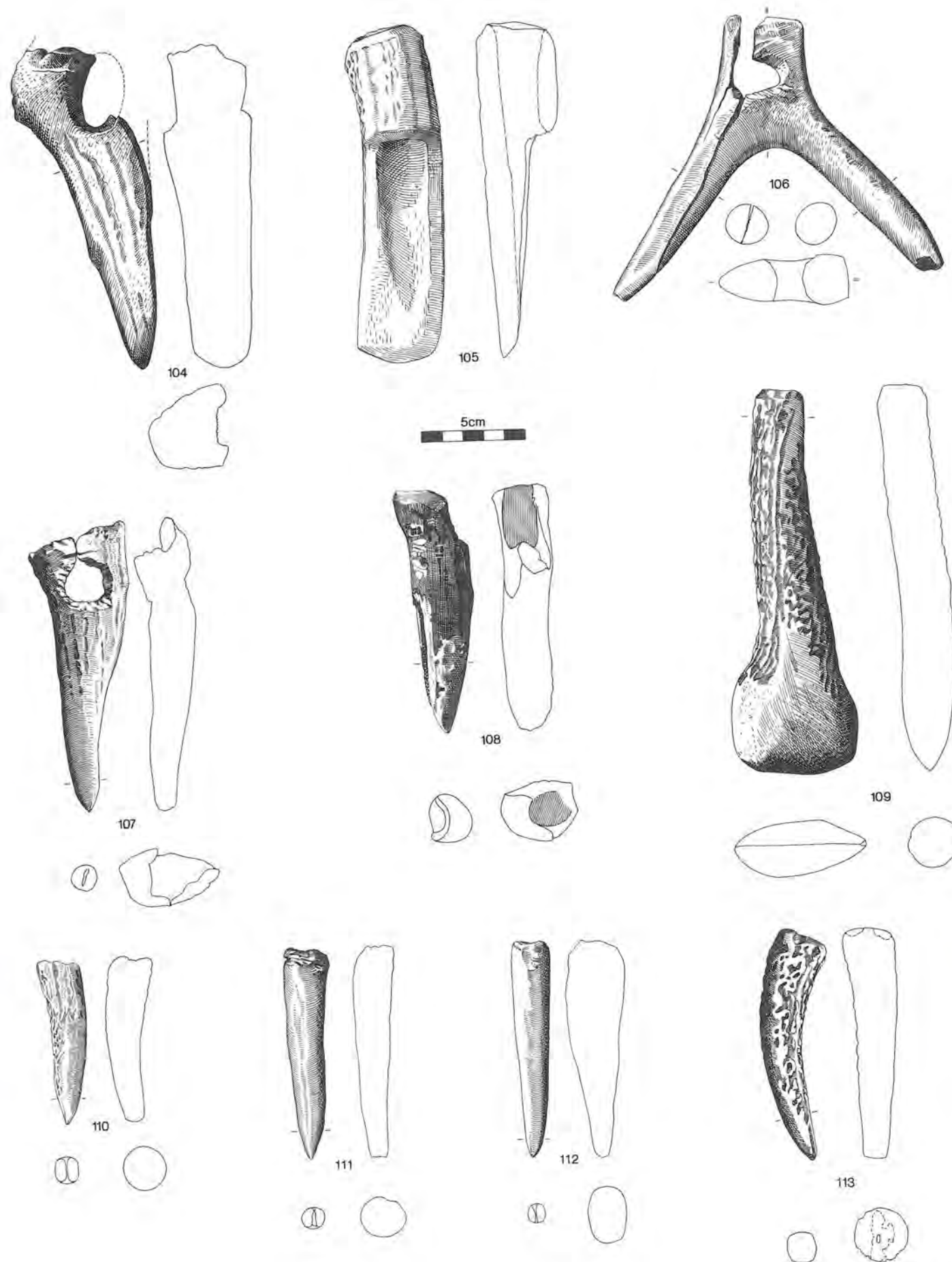


Abb. 36: Twann. Hirschgeweih-Geräte: Hacken: 104–108, Glätter?: 109, Sprossenende mit meisselartig zugeschliffener Spitze: 110–113. M. 1:2,5.

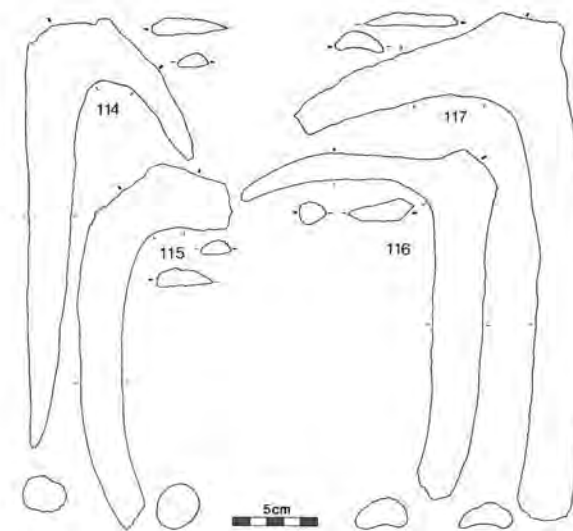


Abb. 37: Twann. Hirschgeweih-Sicheln(?): 114–117. M 1:4.

V. Die relative Chronologie von Twann (Abschnitt 1 bis 5) und einige Beziehungen im Hirschgeweih-Material zu anderen schweizerischen Cortaillod-Stationen

Da der Dreiteilung der Kulturschichten von Twann (Abschnitt 1 bis 5) ein rein sedimentologischer Befund zugrunde liegt (Seekreiden 18 und 48 als Trennhorizonte), dessen Bedeutung für einen kulturellen Wandel wir heute kaum abschätzen können, beschränken wir uns vorerst darauf, die sowohl stratigraphisch wie auch relativ-chronologisch klar getrennten Schichtpakete US und OS zu vergleichen. Dadurch schaffen wir zwischen den zu vergleichenden Schichtpaketen einen künstlichen Hiatus, der uns erlaubt, einen allfälligen Kulturwandel klar zu erkennen⁵⁴:

	US	OS
– Sprossenfassungen (Kat. A)	55,6 %	13,0 %
– Zwischenfutter mit Dorn (Kat. E)	3,7 %	59,2 %
– Hirschgeweih-Becher	82,8 %	–

Die obige Zusammenstellung unterstreicht den von Stöckli⁵⁵ im Keramikmaterial festgestellten Kulturwandel. Zudem zeigt der stratigraphische Befund von Twann, dass das bisher unter dem Begriff „jüngere Cortaillod-Kultur“⁵⁶ zusammengefasste archäologische Material (Twann US) durch ein Material (Twann OS) überlagert wird, das in Port (BE) und Lüscherz-Innere Station (BE) fälschlicherweise als „älteres Cortaillod“ bezeichnet worden ist. Um Verwechslungen mit den alten Begriffen zu vermeiden, und da das archäologische Material der beiden Schichtpakete US und OS starke Parallelen zu Auvernier-Port, Schicht V resp. Schicht III aufweist⁵⁷, übernehmen wir die von unseren welschen Kollegen⁵⁸ eingeführten Begriffe „Cortaillod classique“ (Auvernier-Port V; Twann US) und „Cortaillod tardif“ (Auvernier-Port III; Twann OS).

Im Gegensatz zu Auvernier-Port liegt aber in Twann zwischen den oben behandelten Fundkomplexen (Kulturstufen) noch das mittlere Schichtpaket MS. Da aber seine Abgrenzung in Abschnitt 1 bis 5 auf einem rein sedimentologischen Befund beruht, können wir eine allfällige – die beiden Stufen „Cortaillod classique“ und „Cortaillod tardif“ verbindende – mittlere Kulturstufe erst anhand der Analyse der gut stratifizierten MS-Funde von Abschnitt 6 bis 12 (es konnten dort drei bis fünf Phasen innerhalb des MS unterschieden werden) abgrenzen. Doch können wir wohl schon heute mit einem wahrscheinlich stratigraphisch etwas anders begrenzten⁵⁹ typologischen Komplex rechnen, der ähnlich dem des MS die beiden Kulturstufen „Cortaillod classique“ und „Cortaillod tardif“ miteinander verbindet. Bei den Hirschgeweih-Artefakten wird sich dieser Komplex wahrscheinlich u. a. durch etwas ausgewogenere prozentuale Anteile der beiden Fassungskategorien A und E auszeichnen, also entsprechend dem MS eine Entwicklung der Hirschgeweih-Bearbeitungstechnik vom US (Cortaillod classique) zum OS (Cortaillod tardif) belegen:

	MS
– Sprossenfassungen (Kat. A)	28,8 %
– Zwischenfutter mit Dorn (Kat. E)	40,0 %
– Hirschgeweih-Becher	17,2 %

Die anhand der drei Schichtpakete von Twann (Abschnitt 1 bis 5) aufgezeigte Entwicklung der Hirschgeweih-Bearbeitungstechnik von der Sprossenfassung zum Zwischenfutter mit Dorn (das in der Horgener Kultur und in der Lüscherzer Gruppe durch das geflügelte Zwischenfutter abgelöst wird) legt nahe, die anhand der Keramik der Cortaillod-Kultur zugewiesenen Fundstellen ohne Hirschgeweih-Fassungen in eine frühe Stufe derselben zu datieren – sofern das Fehlen der Hirschgeweih-Fassungen nicht durch allzu schlechte Erhaltungsbedingungen oder Zufall (bei kleinsten Grabungsflächen) bedingt ist.

54 Prinzipiell gilt die theoretische, heute auch in der Urgeschichtsforschung akzeptierte Erkenntnis, dass eine Kultur niemals statisch, sondern immer dynamisch ist; nur ist der Kulturwandel von einer bestimmten (zu kurzen) Zeiteinheit an zu klein, als dass wir ihn im archäologischen Material erkennen.

55 Vgl. Artikel Stöckli S. 36 ff.

56 Gonzenbach 1949 (wie Anm. 46), insbes. 24 ff. E. Vogt, Der Stand der neolithischen Forschung in der Schweiz. JbSGU 51, 1964, 7 ff., insbes. 14 ff.

57 F. Schifferdecker, P. Lenoble, G. Lambert, Les stations littorales d'Auvernier. Archéologia No. 74, Sept. 1974, 58 ff. und mündliche Mitteilung A. Billamboz und F. Schifferdecker. Genauere typologische und chronologische Relationen lassen sich allerdings erst abklären, wenn auch die Funde von Auvernier-Port publiziert sind. Ein Vorbericht erscheint demnächst im Mitteilungsblatt SGUF.

58 Groupe de recherche Auvernier.

59 Abbildung 14 von Orcel zeigt, dass z. B. bei der das MS und das OS trennenden Seekreide 48 nicht unbedingt mit einem langen Siedlungsunterbruch zu rechnen ist, wir also rein theoretisch nicht mit einem abrupten Wandel im archäologischen Material zu rechnen haben.

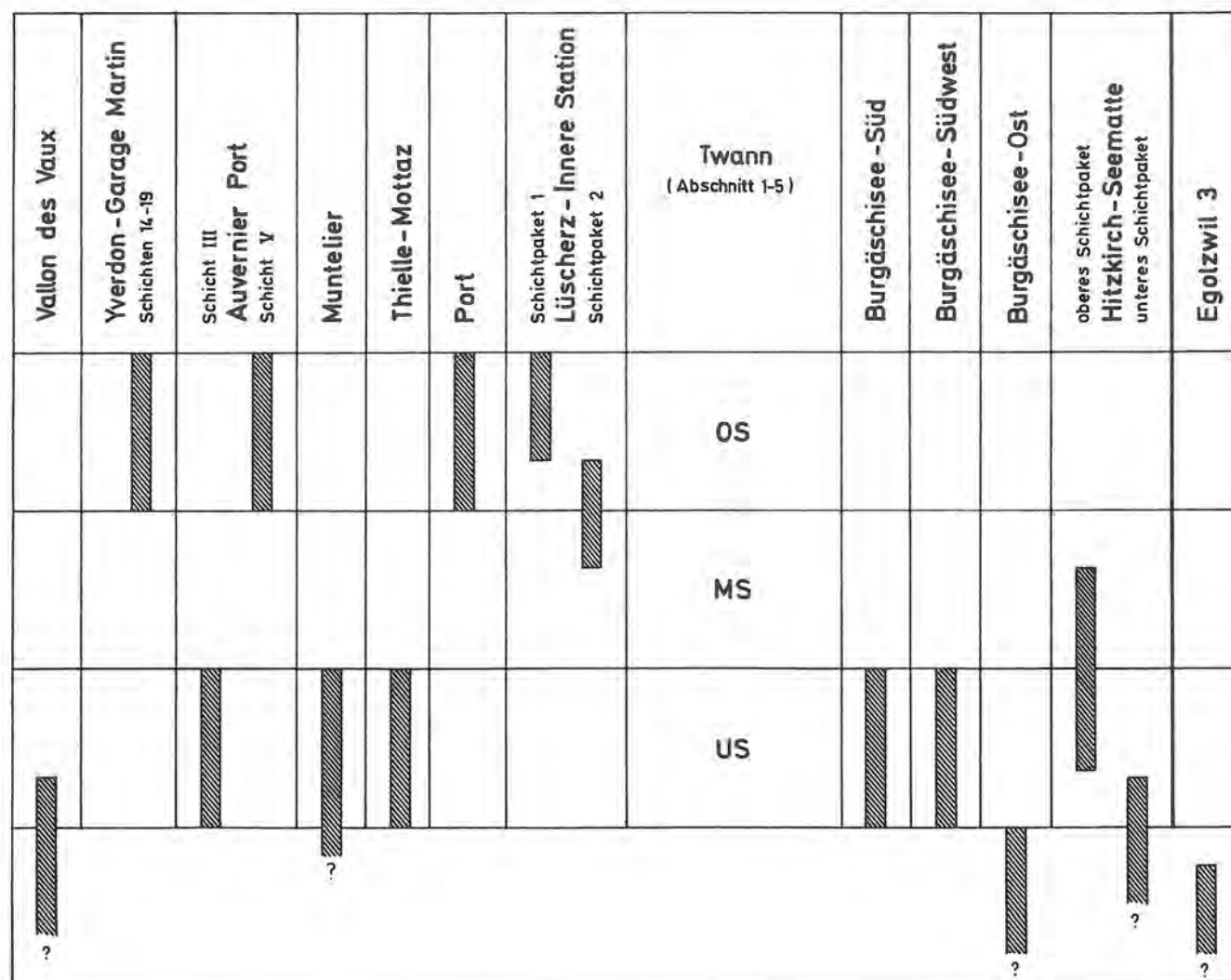


Abb. 38: Chronologie-Tabelle, basierend auf den Hirschgeweih-Artefakten. Die Balken symbolisieren nur einen Zeitraum in den die betreffende Station in etwa einzuordnen ist und geben keine genauen Anfangs- und Enddaten einer Schicht(abfolge)⁶⁰.

60 Chavanne-le-Chêne (VD), Vallon des Vaux: M. Sitterding, Le Vallon des Vaux. Rapports culturels et chronologiques. Monogr. SGU 20, Basel 1972; M.-R. Sauter, A. Gallay, Les matériaux néolithiques non céramiques du Vallon des Vaux (Chavannes-le-Chêne, Vaud), ASAG 31, 1966, 10 ff. – Hirschgeweih-Material: 1 Sprossenfassung, 1 Tüllenfassung, keine Zwischenfutter, keine Hirschgeweih-Becher.
Yverdon (VD), Garage Martin: G. Kaenel, La fouille du „Garage Martin 1973“. Cahiers d'archéologie romande 8, Lausanne 1976. – Hirschgeweih-Material: nur Zwischenfutter.
Auvernier (NE), Port: Mündliche Mitteilung A. Billamboz. – Hirschgeweih-Material: Schicht III: hauptsächlich Zwischenfutter; Schicht V: hauptsächlich Sprossenfassungen.
Muntelier (FR): Schwab 1972 (wie Anm. 37). – Hirschgeweih-Material: keine Zwischenfutter, Hirschgeweih-Becher.
Thielle-Wayre (NE), Thielle-Mottaz: Schwab 1973 (wie Anm. 34). – Hirschgeweih-Material: Sprossenfassungen, keine Zwischenfutter, Hirschgeweih-Becher.
Port (BE): O. Tschumi, Die ur- und frühgeschichtliche Fundstelle von Port im Amt Nidau, Biel 1940; Funde im BHM. – Hirschgeweih-Material: etwa 15 % Sprossenfassungen, etwa 70 % Zwischenfutter.
Lüscherz (BE), Innere Station: R. Wyss, Neue Ausgrabungen in der Strandsiedlung „Innere Station“ von Lüscherz. JbSGU 24, 1954/55, 180 ff.; Funde im BHM. – Hirschgeweih-Material: Kul-

turschichtpaket 1: nur Zwischenfutter; Kulturschichtpaket 2: etwa 20 % Sprossenfassungen, etwa 60 % Zwischenfutter.
Seeberg (BE), Burgäschisee-Süd: Bandi 1952 (wie Anm. 42); Funde im BHM. (Prof. C. Strahm stellte mir freundlicherweise auch die noch unpublizierten Originalzeichnungen zur Verfügung.) Hirschgeweih-Material: Sprossenfassungen (Kat. A und B): etwa 85 %, keine Zwischenfutter, Hirschgeweih-Becher.
Seeberg (BE), Burgäschisee-Südwest: O. Tschumi, Der Pfahlbau von Seeberg-Burgätschi-Südwest (Amt Wangen), JbBHM 26, 1947, 65 ff.; R. Wyss, Neue Ausgrabungen am Burgäschisee, Kt. Bern. US 15, 1951, 57 ff.; Funde im BHM. – Hirschgeweih-Material: nur Sprossenfassungen, Hirschgeweih-Becher.
Burgätschi (SO), Burgäschisee-Ost: S. Pinösch, Der Pfahlbau Burgäschisee Ost, Jahrbuch für Solothurnische Geschichte 20, 1947, 3 ff.; Funde im Museum der Stadt Solothurn – Hirschgeweih-Material: Keine Fassungen, keine Hirschgeweih-Becher.
Hitzkirch (LU), Seematten: Amrein-Bühler 1874 (wie Anm. 46); Bosch 1939 (wie Anm. 23); Funde im Lehrerseminar Hitzkirch und im SLM Zürich. Hirschgeweih-Material: oberes Schichtpaket: etwa 30 % Sprossenfassungen, etwa 15 % Zwischenfutter, Hirschgeweih-Becher; unteres Schichtpaket: 1 Sprossenfassung.
Egozwil (LU), Egozwil 3: R. Wyss, Anfänge des Bauerntums in der Schweiz. Die Egozweiler-Kultur (um 2700 vor Chr. Geb.). Aus dem schweizerischen Landesmuseum 12, 1959. – Hirschgeweih-Material: keine Fassungen, keine Hirschgeweih-Becher.

Auf Abbildung 38 versuche ich, anhand der prozentualen Anteile der Fassungskategorien A und E und dem Vorkommen bzw. Fehlen von Hirschgeweih-Bechern einige in letzter Zeit ausgegrabene Cortaillod-Stationen der West- und Zentralschweiz in zeitliche Relation zu den drei Schichtpaketen von Twann zu stellen. Dass bei dieser Methode nur Bezugspunkte aufgezeigt werden können und Anfangs- und Enddaten einer Schicht(abfolge) nicht genau fixiert werden können, liegt auf der Hand. Die in der Tabelle eingezeichneten Balken symbolisieren daher nur einen Zeitraum, in den die betreffende Station in etwa einzuordnen ist.

Vergleicht man die von mir anhand der Hirschgeweih-Artefakte entworfene Chronologie-Tabelle mit derjenigen von Stöckli (Abb. 23), die auf der Keramik basiert, so fällt die Übereinstimmung auf. Wir sind also durch getrennt geführte Untersuchungen zum gleichen Resultat gelangt, was einerseits die Wahrscheinlichkeit von chronologischen Fehlschlüssen vermindert. Andererseits beinhaltet dieses Resultat aber auch die für die Neolithikumsforschung wichtige Konsequenz, dass die Keramik nicht das einzige Element bleibt, das bei der Abklärung der chronologischen Verhältnisse beigezogen werden kann und darf, sondern dass auch die Hirschgeweih-Artefakte ein wichtiges Element für die Datierung darstellen.

Die Schichten der Horgener Kultur

Alex R. Furger

Wenn im folgenden von „Horgener Schichten“, „Horgener Komplex“ usw. in Twann die Rede ist, so ist dies lediglich als Arbeitsbegriff für die nach-cortaillozeitlichen Schichten aufzufassen. Den Begriff „Horgener Kultur“ verstehen wir im Sinne Itten's und Kimmig's¹, in der für die Nordostschweiz typischen Ausprägung. Da jedoch für das Twanner Material – für die westschweizerische Ausprägung des klassischen Horgens – kein präziser Begriff zur Verfügung steht und hier auf Formulierung neuer Kulturgruppen verzichtet wird², soll im Rahmen dieses Vorberichtes dennoch der Ausdruck „Horgen“ verwendet werden, zumal er schon auf der Grabung für die drei jüngsten Fundkomplexe eingeführt wurde.

I. Ausgrabung

Während des ersten Grabungshalbjahres im Winter 1974/1975, als sich die Arbeiten auf die Abschnitte 1 bis 5 (Taf. 2) konzentrierten, waren lediglich die mächtigen, weit ausgedehnten Siedlungsreste der Cortaillo-Kultur bekannt. Als im Frühjahr 1975 die Untersuchung der westlichen Grabungshälfte abgeschlossen wurde und die Ausgrabung der Abschnitte 6 und 7 voll angelaufen war, musste die Ausdehnung der damals bekannten Cortaillo-Schichten in östlicher Richtung festgestellt werden. Mitte März 1975 wurden in den Sektoren T/684, N-O/694 und R/724 Sondierlöcher ausgehoben. Es zeigte sich, dass bis Abschnitt 12/13 gut ausgeprägte Kulturschichten vorhanden sind. D. Baudais und H. M. von Kaenel erkannten schon damals den „horgenoiden“ Charakter der wenigen Funde aus der nur 3 m² grossen Sondierfläche. Klar wurde auch, dass alle archäologischen Horizonte bis zum Abschnitt 14 auskeilen und somit die östliche Ausdehnung sämtlicher Siedlungen im Bereich der Grabungsfläche von 1974 bis 1976 erfasst werden konnte. Unmittelbar nach den Sondierungen wurde im März und April 1975 die bis zu zwei Meter dicke nachneolithische Seekreide maschinell abgetragen. Um in den Abschnitten 8 bis 14 ungestört arbeiten zu können, war die Installation einer zweiten Pumpstation am Ostende der Grabung nötig. In den Monaten Juli bis September 1975 hob man entlang der seewärtigen Spundwand einen Entwässerungsgraben aus. Daran anschliessend wurde alle zehn Meter ein Quergraben angelegt, der jeweils die Grenze zwischen zwei Abschnitten markierte.

Wie zu erwarten war, keilten die Cortaillo-Schichten gegen Osten allmählich aus. In den Abschnitten 11 bis 13 liessen sich allmählich die neuen Kulturschichten überblicken, deren Mächtigkeit und Flächenausdehnung jedoch bedeutend weniger umfangreich ist als bei den älteren

Schichtkomplexen. Diese Straten erbrachten ein andersartiges Fundmaterial, das sich nun mit Sicherheit als Horgen westschweizerischer Ausprägung entpuppte. Der Befund im Bereich der 1 bis 2 Meter breiten Entwässerungsgräben wurde auf Plänen im Massstab 1:20 festgehalten, so gut es anfallendes Grundwasser und Zeitdruck erlaubten. Diese Schnitte ermöglichten das Studium der Schichtverhältnisse im Horgener Komplex, bevor mit der flächenhaften Abdeckung der einzelnen Straten begonnen wurde. Im Gegensatz zu den Untersuchungen in den Abschnitten 6 und 7 wurde hier von einer vorgängigen Schichtinterpretation entlang der Wassergräben abgesehen, die während der Flächengrabung das Festlegen der Abtragsgrenzen erleichterte. Ende September 1975 konnte schliesslich in den Abschnitten 13 und 14 und Mitte Oktober zusätzlich im Abschnitt 12 mit der Gesamtuntersuchung begonnen werden. Während Abschnitt 14 – im Bereich der östlichen Kulturschichtperipherie – in der ganzen Fläche freigelegt wurde, gelangte in den Abschnitten 12 und 13 dasselbe Kasten (Zonen)-System wie in den Abschnitten 6 und 7 zur Anwendung. Dadurch war es möglich, im Anschluss an die Untersuchung der einzelnen Zonen die Profile an den Zwischenstegen ebenfalls aufzunehmen. Es sei in diesem Zusammenhang betont, dass beim nachträglichen Abbau der Profilstege sehr auf eine exakt korrelierte Plandokumentation zu achten ist, da sonst Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Gesamtpläne entstehen können.

Die restlichen Abschnitte 9 bis 11 mussten ab Januar 1976 aus Zeitgründen ganzflächig untersucht werden; die Plan- und Fotogrammetrie-Dokumentation geschah jedoch nach wie vor zonenweise (je ca. 3,5 x 4 m). Für die Querprofile wurde zudem ein Steg pro Abschnitt – jeweils östlich der Quergräben – sowie für das landwärtige Längsprofil ein Steg an der nördlichen Spundwand stehen gelassen. Nach Aufnahme sämtlicher Profile konnten in den letzten Grabungswochen die Stege ebenfalls schichtweise untersucht werden.

- 1 M. Itten, Die Horgener Kultur. Monogr. SGU 17, 1970; W. Kimmig, Fridingen an der Donau. Bemerkungen zu einer Höhensiedlung mit Funden der Horgen-Sipplinger Kultur. Fundberichte aus Baden-Württemberg 1, 1974, 89 ff.
- 2 Das Twanner Material unterscheidet sich deutlich vom Formengut der Lüscherzer Gruppe (Ch. Strahm, Ausgrabungen in Vinelz 1960. JbBHM 45/46, 1965/66, 283 ff.). Da mit „néolithique lacustre moyen“ chronologisch und formal verschiedene Elemente zusammengefasst werden, wird auch auf diesen Begriff verzichtet (P. Vouga, Classification du néolithique lacustre suisse. ASA 31, 1929, 167 ff., Taf. 16).

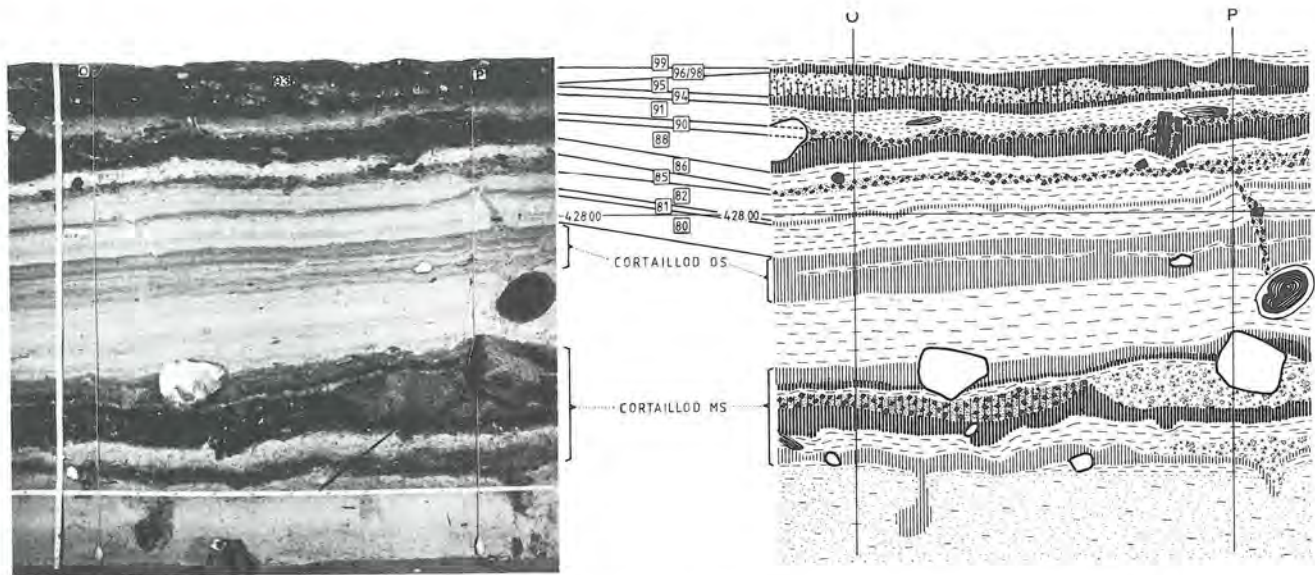


Abb. 39: Twann. Ausschnitt von Profil 693 in Abschnitt 11; Cortaillod- und Horgener-Schichten (Signaturen Abb. 42). M. 1:20.

Während der Flächenabtrage in den Abschnitten 9 bis 13 waren zwischen November 1975 und März 1976 durchschnittlich 22 Leute mit Graben und Zeichnen im Horgener Komplex beschäftigt.

Die gut erhaltenen Kulturschichten „oberes“ und „mittleres“ Horgen wurden im Zentrum (Abschn. 12 bis 13 bzw. 11 bis 12) in zwei bis fünf Abstichen untersucht; die Lehm-linsen haben wir separat festgehalten und abgebaut. Die stark ausgewaschene untere Schicht rechtfertigte einen einzigen Abtrag, zumal sie sich stratigraphisch kaum differenzieren liess. In den Abschnitten 12 und 13 wurden jeweils Artefakte, Pfähle, liegende Hölzer, Steine und Sedimentgrenzen im Plan 1:10 gezeichnet und zusätzlich von jeder Schicht eine fotogrammetrische Aufnahme in Schwarzweiss und Farbdia aufgenommen und anschliessend ebenfalls im Massstab 1:10 ausgewertet. In der letzten Grabungsphase (Abschn. 9 bis 11) musste das System insofern rationalisiert werden, dass keine Artefaktpläne mehr angefertigt wurden und die fotogrammetrischen Bilder sofort ausgewertet und zwei Tage später auf der Grabung verifiziert werden konnten, was die Zeichen- und Nivellierarbeit ersparte und während der Planauswertung ein Weitergraben in der Nachbarzone ermöglichte. Dadurch war eine drei- bis vierköpfige „Zonengruppe“ für zwei Grabungsflächen zuständig, wo sie abwechselnd den nächsten Abtrag vollzogen, während jeweils die Pläne der Nachbarfläche im Autographen in Bern hergestellt wurden.

Die nach Abstichen geborgenen Funde wurden im Anschluss an die Ausgrabung nach Materialgruppen sortiert und werden entsprechend der drei Hauptsiedlungsphasen ausgewertet. Auf eine feinere stratigraphische Unterteilung wird verzichtet, da die Trennkriterien (Lehmlinsen, Brandhorizonte usw.) innerhalb der drei Hauptschichten nicht überall repräsentiert sind und bei weiterer Aufschlüsselung zwar mehr Schichtkomplexe zur Verfügung stünden, die mengenmässig jedoch keinen Vergleich auf gesicherter Basis zulassen. So scheint es mir gerechtfertigt, das Material in drei Komplexen vorzulegen, die voneinander durch sterile Seekreideschichten getrennt waren (vgl. Taf. 3, Abb. 42, Trennhorizonte 86 und 91).

II. Befund³

Unabhängig von der auf der Grabung verwendeten unterschiedlichen Abtragsnumerierung wird hier eine einheitliche Schichtnumerierung gebraucht. Sie umfasst von unten nach oben alle im Grabungsbereich erfassten natürlichen und anthropogenen Sedimente: 1 bis 5: Untergrund / 6 bis 79: Cortaillod-Komplex, vgl. S. 15 ff. / 80 bis 98: Horgener Komplex / 99 ff.: postneolithische Seekreideablagerungen.

In den Abschnitten 11 und 12, wo die Horgener Schichten am besten ausgeprägt sind, präsentierte sich die Stratigraphie wie folgt (Abb. 39): Das obere Cortaillod-Schichtpaket (OS) ist hier ausgewaschen und mit Seekreide stark durchmischt und das mittlere (MS) keilt in diesem Grabungsbereich aus (S. 23). Dadurch reichen ihre Oberkanten nicht mehr über 428.00 m. ü. M. (Taf. 3). Unmittelbar darüber folgt in dieser „Depression“ die sterile Seekreide 80, welche den Horgener- vom Cortaillod-Komplex trennt. Sie keilt innerhalb Abschnitt 9 jedoch aus, sodass die westliche Peripherie der mittleren Horgener Schicht direkt auf die obersten Cortaillodhorizonte ausläuft.

Unmittelbar über der Kreide 80 folgt ein durch dunkle Tönung auffälliges Kreideband 81. Es besteht aus siltig-feinsandiger Seekreide, vermengt mit kleinsten organischen Partikeln. Obwohl Artefakte, Hölzer, Steine und dergleichen darin fehlen, scheint es sich um das Schwemmgut einer Kulturschicht zu handeln, die jedoch ausserhalb der Grabungsfläche von 1974 bis 1976 liegen muss. Ihre Mächtigkeit bewegt sich in den Abschnitten 11 bis 14 lediglich um 1 bis 4 cm. Eine Schichtdickenzunahme in einer bestimmten Richtung ist nicht auszumachen (Abb. 42); der organische Anteil scheint jedoch ostwärts allmählich zuzunehmen, weshalb die primäre Lagerstätte dieser organischen Beimengungen wohl östlich der Grabungsfläche zu suchen ist. Westwärts steigt Schicht 81

³ Marcel Joos vom Laboratorium für Urgeschichte Basel habe ich für die Durchsicht dieses Manuskriptteils und Auskünfte zu sedimentologischen Fragen zu danken.



Abb. 40: Twann. Aufsicht auf präparierte Schicht 84 in Abschnitt 11, Zone h. Die Verteilung der Kalksteinplatten entspricht der Ausdehnung der Lehm-linse 84. M. 1:25.

etwas an und keilt im Abschnitt 10 aus, wo sie direkt von der unteren „Horgener“ Schicht überlagert wird (Taf. 3). Es wäre möglich, dass diese Diskordanz, zusammen mit dem Auskeilen der darüberliegenden sterilen Seekreideschicht 82, durch eine geringfügige Erosion vor Ablagerung des unteren „Horgener“ Horizontes (83 bis 85) entstanden ist.

Die untere und mittlere Horgener Kulturschicht sind durch eine hellgraue Kreideschicht (Nr. 86) voneinander abgesetzt. Auch dieser Trennhorizont keilt westwärts innerhalb der Abschnitte 9 bis 10 aus. Die untere „Horgener“ Schicht ist an dieser Stelle jedoch bereits fast zur Unkenntlichkeit ausgewaschen und lässt sich im Zentrum von Abschnitt 9 nur bis Linie 671 verfolgen (Taf. 3).

Die Trennschicht zwischen mittlerem und oberem Horgen besteht aus einem ockergelben, feinsandigen Silt (Nr. 91)⁴, dessen Farbe sich deutlich von den andern, grau bis beigefarbenen Kreideschichten unterscheidet. Dieses gelbliche Siltband lässt sich im seewärtigen Längsprofil bis zum Abschnitt 4 verfolgen (Taf. 3, Süd). Es handelt sich um eine weitflächige Ablagerung, welche die älteren Cortaillod- und Horgener-Reste zu einem grossen Teil überdeckt hat.

⁴ Es werden hier subjektive, rein optisch beschreibende Schichtkommentare aus der Sicht des Ausgräbers gegeben. Die sedimentologischen Aspekte (Analysen, Definition der Sedimenttypen, Genese usw.) werden von Marcel Joos und Hans Kienholz bearbeitet.

Direkt über den Ablagerungen der letzten horgenezeitlichen Besiedlungsphase folgt eine graue Seekreide (Nr. 99), charakterisiert durch „fettig-schmierige“ Konsistenz. Sie scheint die ganze Grabungsfläche nach einer Erosionsphase überdeckt zu haben (vgl. S. 79 f.). Auf der ockergelben Siltschicht 91, in die graue Seekreide 99 eingebettet, lag im Abschnitt 8 ein bronzezeitlicher Einbaum (Taf. 2)⁵.

1. Untere „Horgener“ Schicht (Straten 83 bis 85)

Die erste sicher fassbare nachcortailodzeitliche Kulturschicht fällt in verschiedener Hinsicht aus dem Rahmen. Kulturell stellt sie einen Sonderfall dar, da das archäologische Material typologisch nur schwer einzustufen ist (S. 82 f.). Auch sedimentologisch bietet sie ein ungewöhnliches Bild. Während für die andern Siedlungsschichten in Twann ein dichter, stark organischer Detritus (fumier lacustre) mit grosser Fundkonzentration typisch ist, wurden diese Siedlungsreste durch Wassereinwirkung stark beeinflusst. Im Profil zeigte sich der untere „Horgener“ Komplex wie folgt: Direkt auf der liegenden, sterilen Seekreideschicht 82 war an wenigen Stellen noch etwas schwach organischer „fumier“ vorhanden (Abb. 42, Profil 695, Nr. 83), der den Eindruck einer ungestörten Kulturschicht vermittelte. In der Regel konnte sich dieses organische Material vor allem unter dünnen, zähen Lehmlinsen (Nr. 84) erhalten, die ihrerseits der Erosionswirkung des Wassers grösseren Widerstand boten (Abb. 42, Profil 695/T–V). An anderen Stellen fanden sich Reste der Lehmlinsen 84 direkt auf der Seekreide 82 (Abb. 42, Profil 685/O–Q). In diesem Falle ist es nicht mehr auszumachen, ob – ähnlich wie im mittleren Horgener Komplex – ursprünglich zwei Lehmlinsenlagen installiert wurden, die erste unmittelbar auf der Seekreide 82 und die zweite nach einer bestimmten Siedlungszeit auf der inzwischen gebildeten Fumierschicht 83.

Die Lehmlinsen in der unteren „Horgener“ Schicht zeigen keine Anzeichen von Feuereinwirkung. Sie sind jedoch begleitet von einer dichten Ansammlung von Kalksteinplatten, welche trotz Erosion (dank ihres relativen Gewichts) die Lage und Grösse der Linsen deutlich markieren (Abb. 40). Im Grabungsbereich von 1974 bis 1976 konnten drei dieser gepflasterten Lehmlagen vollständig untersucht werden. Sie erscheinen im Grundriss kreisförmig mit einem Durchmesser von rund drei Metern und liegen 4 bis 7 Meter auseinander.

In den ganzen Abschnitten 10 bis 12 ist die untere „Horgener“ Schicht durch einen verschwemmten Brandhorizont 85 repräsentiert, der über die Lehmlinsen 84 hinwegzieht. Diese Schicht 85 enthielt – eingebettet in Seekreide und Feinsand – zahlreiche Holzkohlen und wies eine Dicke von 2 bis 8 cm auf. Die trotz Abrasion vorgefundenen Artefakte lagen meist an der Basis der Holzkohleschicht 85. Besonders die schweren Elemente, wie Felsgesteingeräte und dichte Keramik waren in dieser Schicht erhalten, während Tierknochen und Hirschgeweih relativ spärlich vertreten sind (Abb. 41). Unverkohlte Äste oder verstürzte Bauhölzer fanden sich in dieser Schicht jedoch

kaum, da sie am ehesten anlässlich einer Transgression weggeschwemmt wurden.

Dass die untere „Horgener“ Schicht dem direkten Wassereinfluss ausgesetzt gewesen ist, zeigen neben der Zusammensetzung der Kohle/Seekreide/Sand-Schicht 85 im Bereich der Lehmlinsen vor allem die erwähnten Kalksteinplatten, deren Oberflächen deutliche, durch Algenbewuchs hervorgerufene Furchen aufwiesen. Sie konnten jeweils auch an den Seiten der Steine beobachtet werden, bis hinunter zu einem gemeinsamen Niveau an der Basis von Schicht 85, was darauf schliessen lässt, dass sie während der Wassereinwirkung im Uferbereich bis zur unteren Furchengrenze im liegenden Sediment (82, 83, 84) eingebettet waren und nur ihr oberer Teil der Wirkung der Algen ausgesetzt war.

Diese Phase der Besiedlung ist somit charakterisiert durch plattenbelegte Lehmlinsen (Herdplätze?), wie sie stellenweise auch in den benachbarten Cortailod-Schichten von Twann vorkommen (S. 25; Fig. 14). Aufgrund der zahlreichen Holzkohlen und einiger angebrannter liegender Hölzer muss angenommen werden, dass die Siedlung abgebrannt ist und in der Folge anlässlich eines Seespiegelanstiegs im Uferbereich gelegen hat, was eine „Auswaschung“ und partielle Erosion der Kulturschicht zur Folge hatte.

2. Mittlere Horgener Schicht (Straten 87 bis 90 a)

Das mittlere Horgen stellt den umfangreichsten Komplex der nachcortailodzeitlichen Kulturschichten in Twann dar. Die Schicht war in den Abschnitten 10 bis 12 durchgehend vorhanden; sie erstreckte sich etwa von Linie 670 bis 707 und konnte auf einer Fläche von rund 500 Quadratmetern untersucht werden (Taf. 2 bis 3).

Im Normalfall bot dieser Komplex folgendes Bild: Ein kompakter, stark organischer Detritus („fumier“; Nr. 88) lag unmittelbar auf der Seekreide 86. Die an Knochen, Hölzern und Artefakten reiche Kulturschicht 88 war fast lückenlos von einer Brandschicht (Nr. 90) überdeckt, bestehend aus unzähligen Holzkohlen und einigen angebrannten Ästen und Balken und vermischt mit wenig Feinsand und Silt (Abb. 39; 42). Zwischengelagerte Seesedimente, die auf periodische Hochwasser zurückzuführen wären, konnten keine beobachtet werden. In unregelmässigen Abständen jedoch waren Lehmlinsen von verschiedener Grösse und Struktur zu beobachten, von denen sieben ganz oder teilweise angeschnitten wurden. An wenigen Stellen zeigten sich unter der eigentlichen Kulturschicht 88 oder in deren Basisbereich, meist direkt auf der Seekreide 86 aufliegend, dünne, grossflächige Lehmlagen mit Kiesbeimengungen (Nr. 87). An denselben Stellen, in der Regel nur wenig verschoben, lagen auf der fumier-

5 Zum Einbaum und den postneolithischen Seekreideablagerungen (Schichten 99 ff.) vgl.: B. Ammann, A. R. Furger, M. Joos, H. Liese-Kleiber, Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 3: Die nachneolithischen Sedimente, unter besonderer Berücksichtigung des bronzezeitlichen Einbaumes (in Vorbereitung).

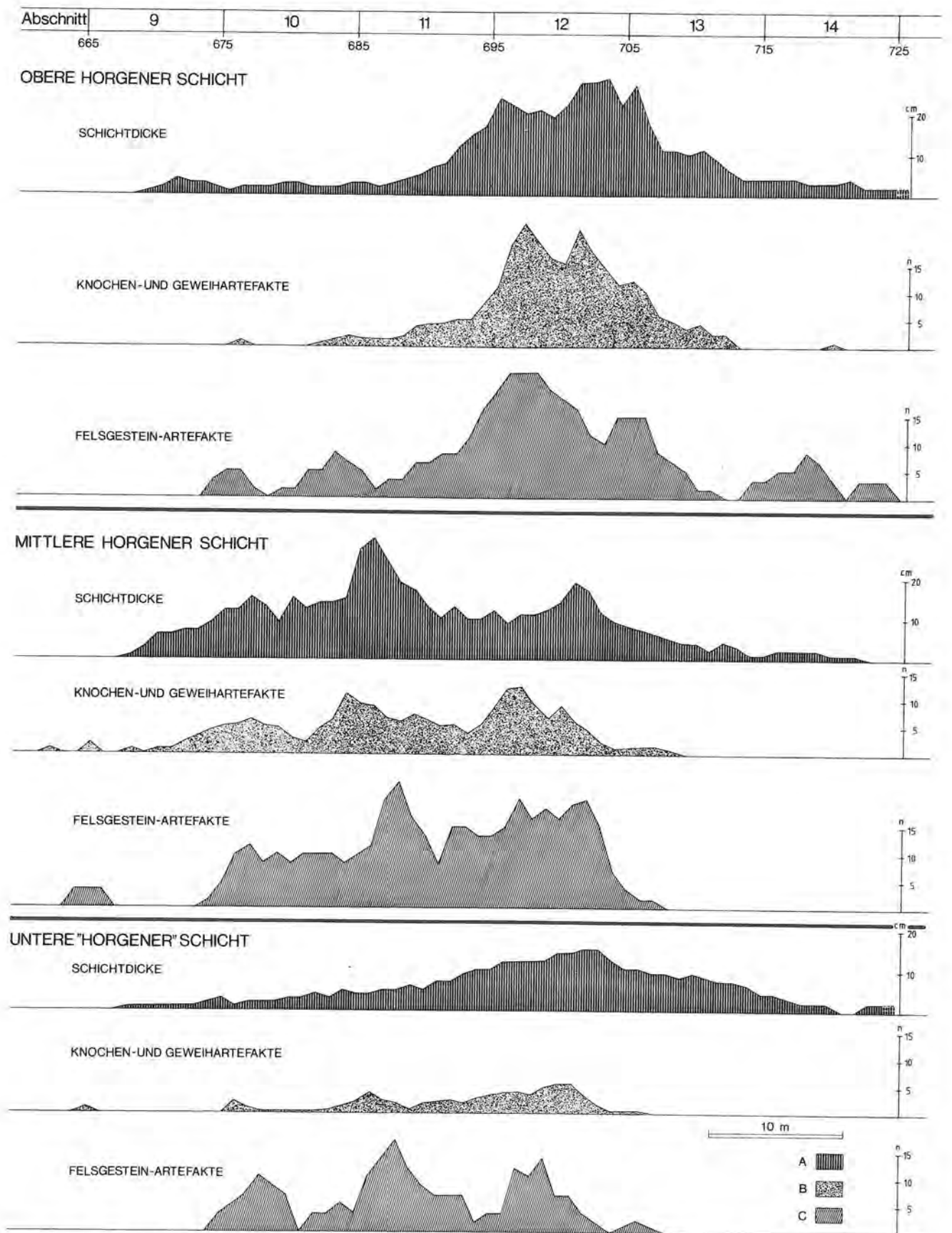


Abb. 41: Twann. Schichtdicke (erhaltene) und Fundverteilung in den drei Horgener-Schichten.

A. Summe der Kulturschichtdicken im Nord- und Südprofil (Taf. 3).

B. Summe der Geweih- und Knochenartefakte aus der ganzen Grabungsbreite (aus den quer zum Grabungsareal liegenden Meterstreifen).

C. Summe der Felsgesteinartefakte (Steinbeile, Klopffsteine usw.).

Schicht 88 bis zu 15 cm mächtige Lehmanhäufungen (Nr. 89), die meist deutliche Brandrötung zeigten und im Zentrum nur geringfügig mit anderem Material (Holzkohle, Äste, Kies usw.) vermischt waren. In ihrer Peripherie jedoch können sie teils unter, teils aber auch auf dem Brandhorizont 90 liegen (z. B. Abb. 42, Profil 685/J-O.5). Diese oberen, angebrannten Lehmlagen 89 wiesen Durchmesser von 2 bis 4 Meter auf und waren unregelmässig über die untersuchte Siedlungsfläche verteilt. Bisweilen zeigten sie ein sehr heterogenes Bild (unregelmässige Lagen von wechselnd brandgerötetem und hellgrauem Lehm), was auf komplizierte, z. T. erst sekundär auf die Brandschicht 90 verstrzte Lehmkonstruktionen (Öfen?) schliessen lässt. An einer Stelle, im seewärtigen Teil des Profils 685 zwischen den Abschnitten 10 und 11 (Abb. 42), lag unmittelbar auf den beschriebenen Sedimenten eine weitere organische Schicht (Nr. 90a). Dieser zusätzliche, nur am seewärtigen Grabungsrand angeschnittene Horizont, die Zunahme der Schichtdicken von 88 und 90 gegen Südosten sowie eine Massierung von Lehmlinsen (87, 89) im südlichen Teil der Ausgrabung legen nahe, dass das Zentrum der mittleren Horgener Siedlung am seewärtigen Rand des Autobahntrassees oder gar ausserhalb davon liegt. Im Gegensatz zu den Befunden in der oberen Horgener Schicht (vgl. unten) fällt hier auf, dass sich während der Benützung der oberen Lehmlinsen 89 praktisch kein „fumier“ mehr gebildet hat und peripher auf diese Lehmlagen kam. Hingegen folgt stratigraphisch direkt der stark ausgeprägte Brandhorizont 90, welcher das ganze untersuchte Siedlungsareal überdeckt. Dies lässt vermuten, dass relativ bald nach Errichtung der oberen, als Herdstellen (eventuell auch Öfen?) angesprochenen Lehmlinsen 89 das Dorf einem Brand zum Opfer gefallen ist. Die anschliessende Überflutung und Überdeckung des Platzes mit der Seekreide 91 muss ohne grosse Turbulenz erfolgt sein, da sonst die leichten Hölzer und Kohlen der Brandschicht 90 weggeschwemmt worden wären. Lediglich am östlichen Siedlungsrand wurden die feinsten organischen Komponenten teilweise ausgewaschen und sind in den Profilen der Abschnitte 13 und 14 als dünnes, dunkles Kreideband zu verfolgen (Abb. 42, Profil 714, Schicht 88).

3. Obere Horgener Schicht (Straten 92 bis 98)

Die obersten Straten sind die am besten dokumentierten innerhalb der drei Horgener Komplexe, da sie in den Abschnitten 12 und 13 vor der durch Bausermine forcierten Endphase untersucht werden konnten.

Der als „oberes Horgen“ bezeichnete Komplex ist mehrphasig, wie ein Blick auf die Stratigraphie zeigt (Abb. 42, insbesondere Profile 695.704). Da sich die Einzelphasen jedoch ohne erkennbaren Überschwemmungshorizont direkt aufeinander folgen und während dieser letzten horgenzzeitlichen Besiedlung offenbar keine umfassenden Grundrissänderungen vorgenommen wurden (vgl. Abb. 43 und 44), soll dieser Komplex – insbesondere was das Fundmaterial betrifft – als Ganzes behandelt werden.

Vom kompakten Schichtpaket 94 bis 98 gesondert zu betrachten ist eine schwach organische, 5 bis 10 cm dünne

Kulturschicht (Nr. 92), die direkt auf der trennenden, ockergelben Siltschicht 91 liegt. Ihre Ausdehnung ist lediglich auf die seeseitige Hälfte von Abschnitt 12 beschränkt. Sie ist ähnlich strukturiert wie der letzte anthropogen beeinflusste Horizont 90a des mittleren Horgener Komplexes (vgl. oben). Grössere Steine, Hölzer, Artefakte usw. fehlen in dieser Schicht 92 fast vollständig. In den Querprofilen (Abb. 42, 695.704) zeigt sich jedoch seewärts kontinuierlich zunehmender organischer Anteil. Dieses „ausgewaschene“ Material scheint zu einer Kulturschicht zu gehören, die südlich ausserhalb der Grabungsfläche zu suchen ist und deren organisches Feinmaterial anlässlich einer Transgression nordwärts bis in Abschnitt 12 verlagert wurde. Es wäre somit möglich, dass zwischen der in unserer Grabung gut vertretenen mittleren und jüngsten Horgener Besiedlung (Schichtgruppen 87 bis 90, 94 bis 98), begünstigt durch zeitweilige Wassertiefstände, südlich ausserhalb der Grabungsfläche gesiedelt wurde und die nördlichen Ausläufer dieser Phasen in den verschwemmten Straten 90a und 92 vorlägen. Die Überflutung, welche organisches Feinmaterial in Schicht 92 ausgebreitet hat, mag auch zur Ablagerung der darüberliegenden dünnen Seekreide 93 geführt haben. Dieses Kreideband keilt jedoch landwärts rasch aus; bedingt entweder durch nachherige geringfügige Erosion oder durch eine parallel zum Seerand verlaufende Akkumulationsgrenze in Ufernähe. Die eigentliche Kulturschicht des oberen Horgen besteht aus „fumier lacustre“ mit zahlreichen eingebetteten Steinen, Hölzern, Tierknochen und Artefakten. Sie war noch auf einer (uferparallelen) Länge von 23 Metern erhalten und erstreckte sich über die ganze Breite des Grabungsstreifens (Abb. 44, B). Ihr Dichtezentrum präsentierte sich somit gegenüber dem mittleren Horgener Komplex etwas nach Osten verschoben (Taf. 3), ohne Berücksichtigung allfälliger erodierter Teile der Kulturschicht (siehe unten).

Der kompakte „fumier“ war im Zentrum von Abschnitt 12 durch zwei Lehmlinsenhorizonte 95 und 97 dreigeteilt. Die gegenseitige Abgrenzung dieser drei relativ homogen strukturierten Kulturschichtbänder 94, 96 und 98 war nur im unmittelbaren Bereich der Lehmlinsen sicher zu verfolgen, wo durch prähistorische Begehung (oder Verschwemmung?) Lehm peripher verschleppt wurde und somit auch etwas ausserhalb der Linsen eine Gliederung des dunklen „fumier“ möglich machte (Abb. 42, Profile 695.704).

Hier war die Hitzeeinwirkung an den Lehmlinsen noch deutlicher zu beobachten als im mittleren Horgener Komplex. Der rötlich verbrannte Lehm hatte stellenweise beinahe spröde Konsistenz. Ihm beigemischt waren nur sehr wenige Holzkohlen und etwas Sand. Den Linsen benachbart fanden sich verschiedene Ansammlungen von hitzespargen Geröll mit typischer schaliger Bruchstruktur und Brandfärbung (sog. Siedesteine)⁶.

⁶ M. Joos (Laboratorium für Urgeschichte Basel) hat eine Grossprobe dieser Steintrümmer petrographisch bestimmt: kristalline Gesteine: 92 % (55 % Granite und Gneise, 36 % Quarzite, 1 % Grüngesteine); Sedimentgesteine: 8 % (2 % Sandsteine, 6 % Kalke und Dolomite). (Publikation im Rahmen der geologischen Bearbeitung von Yverdon-Avenue des Sports in Vorbereitung.)

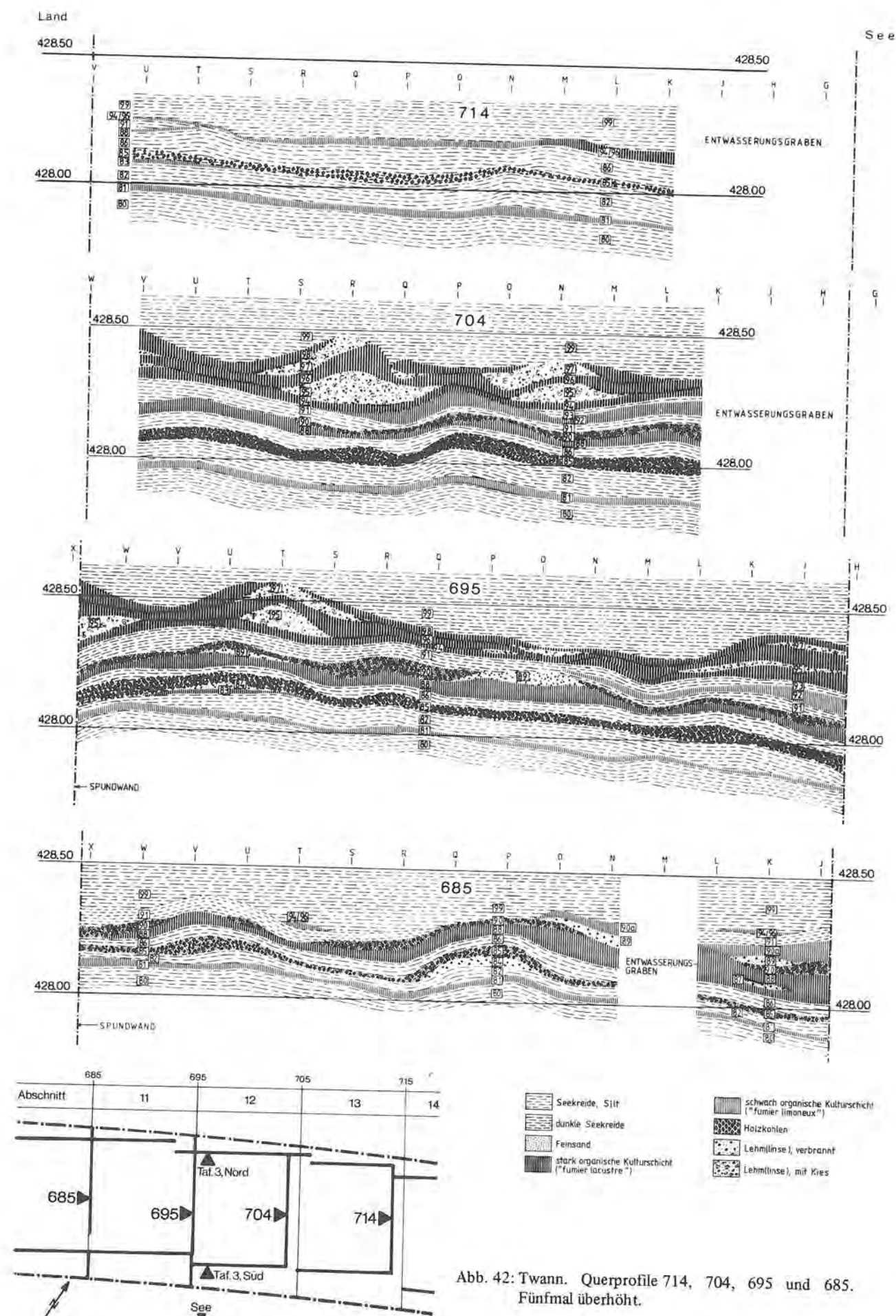


Abb. 42: Twann. Querprofile 714, 704, 695 und 685. Fünfmal überhöht.

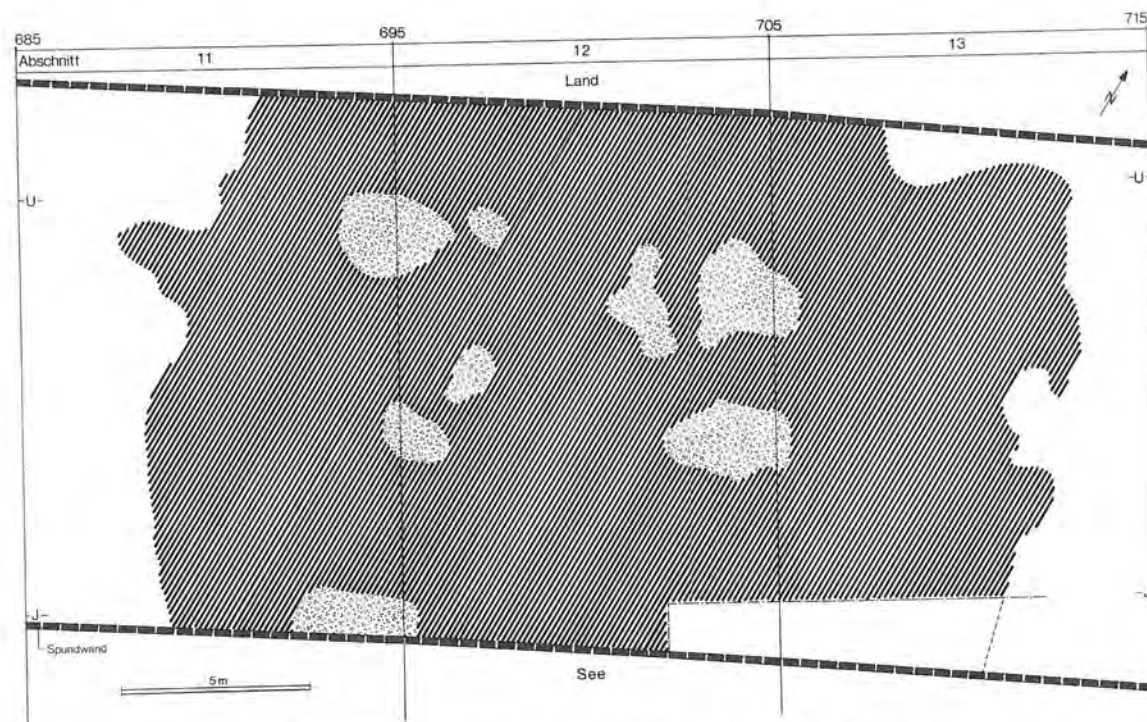


Abb. 43: Twann. Obere Horgener Schicht, Verteilung der oberen Lehm-linsen (Schicht 97 = A). M. 1:200.

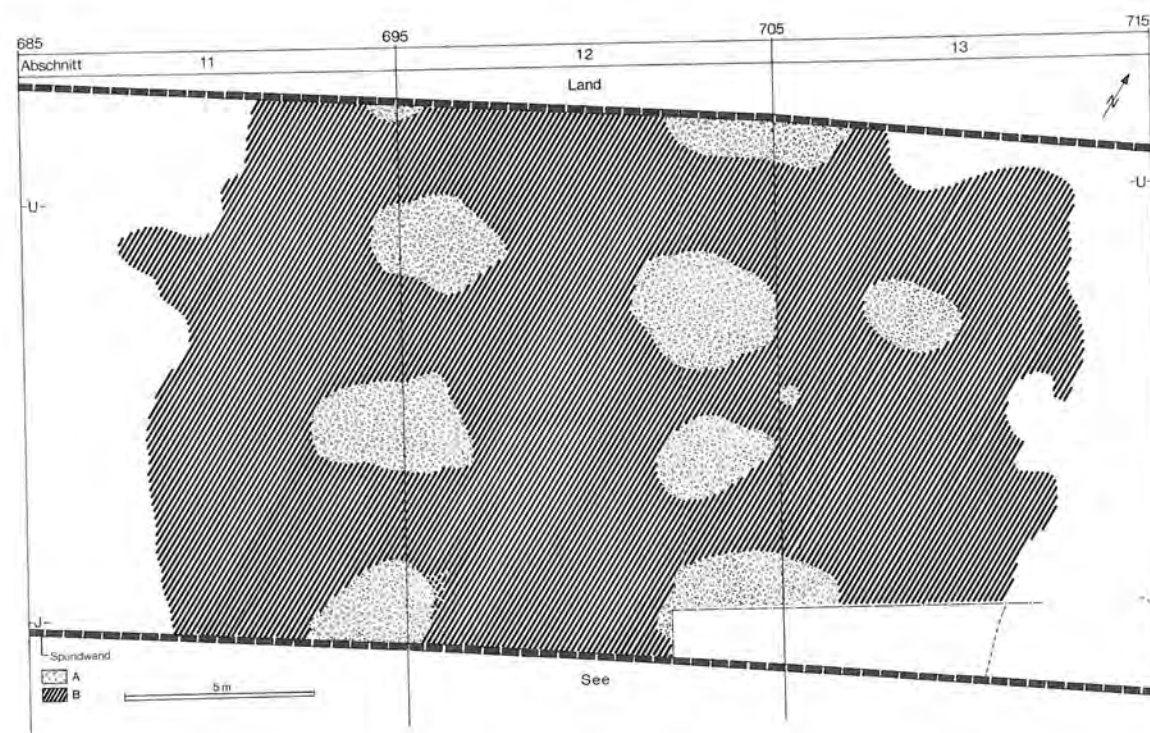


Abb. 44: Twann. Obere Horgener Schicht, Verteilung der unteren Lehm-linsen (Schicht 95 = A). B: Maximalausdehnung der oberen Horgener Kulturschicht (94/96/98). M. 1:200.

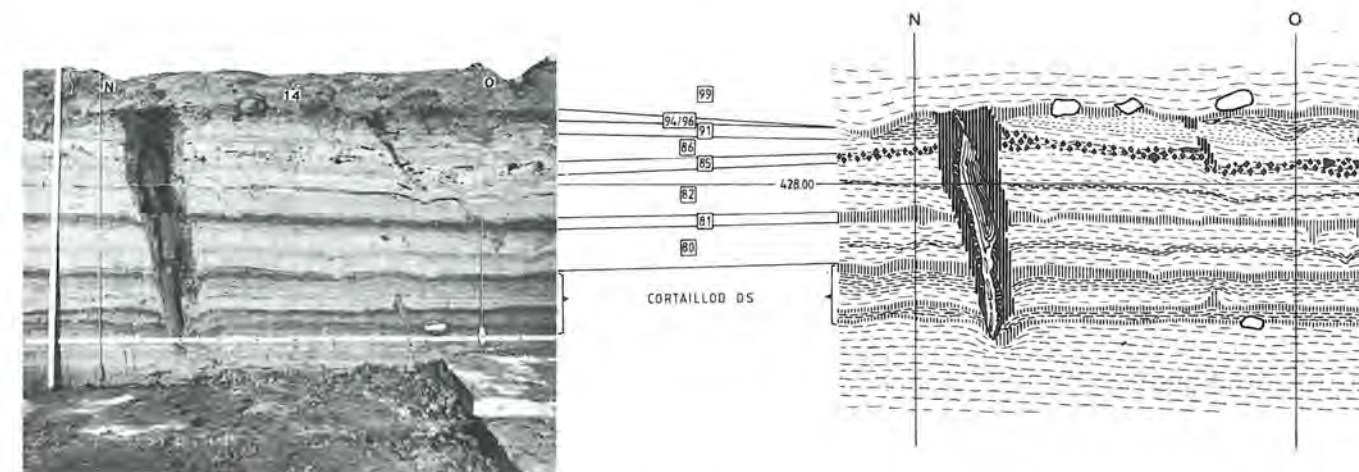


Abb. 45: Twann. Ausschnitt von Profil 714 in Abschnitt 13; Auskeilende und verschwemmte Reste der Cortaillo- und Horgener-Schichten (Signaturen Abb. 42). M. 1:20.

Besonders auffallend ist, dass die Lehm-linsen 97 nach demselben Verteilungsprinzip angeordnet sind, wie die darunter liegenden des Horizontes 95. Die beiden Lagen sind in den Abbildungen 43 und 44 kartiert. Nur im Zentrum der erhaltenen Kulturschicht finden sich jüngere Linsen an Stelle der alten, während einige peripher gelegene nur im unteren Horizont 95 belegt sind, was jedoch nicht ausschliesst, dass auch hier eine zweite Lehmschüttung erfolgt ist, die nachträglich erodiert wurde (siehe unten).

In Analogie zu andern Fundplätzen, wo dendrochronologisch oder durch bessere Erhaltung der Bausubstanz die Lehm-linsen einzelnen Häusern zuweisbar sind⁷, dürften auch die Lehm-lagen in der oberen Horgener Schicht von Twann zu Häusern gehören und werden als Herdstellen gedient haben. Unterstützt wird dies durch ihre in parallelen Reihen angeordnete Verteilung (Abb. 43,44), was auf einen regelmässigen Bebauungsplan schliessen lässt⁸. Ein ähnliches Schema zeigt sich auch in den unteren Cortaillo-Schichten von Twann (S. 17; Fig. 11). Die durch den horizontalen Lehm-linsenraster im oberen Horgen gegebene Richtung verläuft ENE-WSW bzw. NNW-SSE. Dieselben Richtungstendenzen fallen auch im Pfahlplan auf. Die Orientierung der Bebauung nimmt scheinbar Bezug auf die Uferlinie (heute NE-SW verlaufend; Abb. 1). Da die Auswertung der Pfahlpläne und dendrochronologischen Untersuchungen erst im Anfangsstadium stehen, lassen sich in dieser Richtung noch keine Aussagen über Hausbau und Dorfplan machen. Auffallend ist immerhin, dass im Bereich der einzelnen Lehm-linsen deutlich weniger Pfähle anzutreffen sind als zwischen und ausserhalb dieser Aufschüttungen.

Der jüngste Siedlungshorizont von Twann ist grösstenteils erodiert worden. Nur noch in den Abschnitten 11 bis 13 fanden sich auf einer Länge von 23 Metern ungestörte Kulturschichten, während eine ursprünglich vorhandene Besiedlung in den benachbarten Abschnitten 4 bis 10 und 14 (Taf. 2) nur noch aus Spuren oder indirekt durch Nachweis von Erosion erschlossen werden konnte:

– Im Abschnitt 5 lag über dem Cortaillo-Komplex, getrennt durch den auffälligen ockergelben Silt 91, eine bis zu 8 cm dicke Kulturschicht mit Horgener Material (vgl. S. 61), die ost- und westwärts auskeilte, jedoch als *steiniger* Grenzhorizont zwischen dem gelblichen Silt 91 und der grauen Seekreide 99 bis zum oberen Horgener Komplex in Abschnitt 10 bis 13 zu verfolgen war (Taf. 3, Profil Süd). In diesem Grenzhorizont war stellenweise in kleinen Mulden noch etwas Kulturschichtmaterial erhalten (z. B. Abb. 42, Profil 685, Schicht 94/96). Die Siltschicht 91 machte mancherorts in den Abschnitten 6 bis 10 den Eindruck, als sei sie oberflächlich etwas abgetragen worden (scharfe, horizontal begrenzte Trennung gegenüber der Seekreide 99).

– Die obersten Horizonte 96 bis 98 sind vorwiegend in Abschnitt 12 vorhanden. Sie laufen jedoch schon in den Abschnitten 11 und 13 aus. Dass diese Ablagerungen für geraume Zeit im Strandbereich lagen, zeigt die Oberfläche der Horgener Schichten, welche sich nach Abtrag der Seekreide 99 als dunkle „fumier“-Fläche präsentierte, dicht übersät mit grösseren Steinen, welche die

⁷ J. Winiger, Feldmeilen-Vorderfeld. Die Ausgrabungen 1970/71. Antiqua 5, 1976, Abb. 39; H. T. Waterbolk, W. van Zeist, Preliminary report on the neolithic bog settlement of Niederwil. Palaeohistoria 12, 1966, 559 ff., Abb. 2; J. Heierli, P. E. Scherer, Die neolithischen Pfahlbauten im Gebiete des ehemaligen Wauwilensees. Mitt. d. Naturf. Ges. in Luzern 9, 1924, Abb. 25, Taf. 25.27; E. Vogt, Siedlungswesen. UFAS 2, 1969, 157 ff., Abb. 12.

⁸ Vgl. die regelmässige Lehm-linsenverteilung von Egozvil 3 und Burgäschisee-Süd (E. Vogt, Pfahlbaustudien. Monogr. SGU 11, 1955, 119 ff., Abb. 25–26).

Tabelle 1: Twann. Dichte und Zurichtung von Pfählen und Pfostenlöchern der Horgener Schichten in Abschnitt 12 bis 14

Abschnitt	Pfähle					Pfostenlöcher	
	n	n/m ²	Spätlinge %	Hälblinge %	Nichteichen %	n ⁹	n/m ²
14	154	1,52	36	29	6,5	— (50)	0,49
13	186	1,66	34	19	14	20(46)	0,59
12	423	3,20	27	17	18	51(53)	0,79
12–14	763	2,21	30	20	15	71(149)	0,64

Tabelle 2: Twann. Holzarten der Horgener Pfähle in den Abschnitten 12 bis 14¹⁰

Art	n	%	Abschnitt 14		Abschnitt 13		Abschnitt 12	
			n	%	n	%	n	%
Eiche	617	80,9	140	90,9	157	84,4	320	75,6
Tanne	8	1,0	2	1,3	3	1,6	3	0,7
Pappel	22	2,9	—	—	8	4,3	14	3,3
Erle	5	0,7	1	0,6	1	0,5	3	0,7
Ahorn	15	2,0	—	—	5	2,7	10	2,4
Esche	26	3,4	3	1,9	6	3,2	17	4,0
Buche	3	0,4	—	—	1	0,5	2	0,5
Linde	5	0,7	—	—	1	0,5	4	0,9
Hasel	5	0,7	3	1,9	1	0,5	1	0,2
Weide	25	3,3	1	0,6	—	—	24	5,7
Birke	1	0,1	—	—	—	—	1	0,2
unbestimmt	31	4,0	4	2,6	3	1,6	24	5,7
Total	763	~100	154	~100	186	~100	423	~100

charakteristischen Furchen von Algenbewuchs aufwiesen. Dadurch liegt es nahe, dass das oberste „fumier“-Stratum 98 und wohl auch die obere Lehm-linslage 97 ausserhalb von Abschnitt 12 weggespült wurden.

Im Abschnitt 14, wo keine Kulturschicht mehr in situ war, standen zahlreiche Pfähle, die nach Holzart, Form und Tiefe zum Horgener Komplex gehören (Zusammenstellung Tabellen 1 und 2). Pfostenlöcher und einige Pfahlhöfe (cônes d'enfoncement) waren in diesem Bereich noch mit stark organischem Material angefüllt, obwohl die darüber anzunehmende Kulturschicht fehlt bzw. stark verwaschen ist (Abb. 45). In den Abschnitten 6 bis 9, wo ältere Kulturschichten wenig unter dem Niveau des oberen Horgen folgen, war bei mehreren Pfählen ein hinunterziehender Seekreidekeil an der Cortaillod-Oberfläche zu beobachten, wonach diese Pfähle jünger als cortailloidezeitlich sein müssen und gut zur (hier erodierten) oberen Horgener Phase gehören können.

4. Pfähle

In den Abschnitten 13 und 14, wo keine Cortaillod-Schichten mehr vorhanden sind (Taf. 3), gehören sämtliche Pfähle zu den Horgener Komplexen. In den Abschnitten 11 und 12 ist das mittlere Cortaillod-Schichtpaket (MS) noch gut erhalten und umfasst auch zahlreiche Pfähle, die jedoch schon unter den Horgener Schichten enden. Das obere Cortaillod-Paket (OS) ist hier jedoch vollständig lessiviert und enthält keine Pfähle. So stellen sich in den Abschnitten 11 bis 14 keine Probleme bezüglich einer groben Zuweisung der Pfähle zum Horgener Komplex, während in den Abschnitten 9 und 10 auch in Cortaillod-OS Pfosten vorkommen, was eine Trennung nach den wichtigsten Schichtgruppen erschwert, zumal durch Schichtpressung ältere Pfahlköpfe jüngere Schichten sekundär durchstossen haben können.

Eine Zuweisung der Horgener Pfähle zu den drei Schichtgruppen ist zur Zeit nicht möglich, da die dendrochronologische Bearbeitung noch nicht begonnen wurde und die

protokollierten Sediment-Anschlüsse noch nicht ausgewertet sind. Kartierungen wurden bisher erst für die Abschnitte 12 bis 14 erstellt, weshalb sich die folgenden Beobachtungen auf dieses Areal beschränken.

Die Dichte der Horgener Pfähle nimmt gegen Westen zu (Tabelle 1). Sie erreicht jedoch nicht die Konzentration, wie sie im Zentrum der Cortaillod-Siedlungen zu beobachten war. In den unteren Plana der Horgener Schichten waren zahlreiche Pfahlverfärbungen festzustellen, die ein Viertel bis ein Drittel der Pfahlmenge ausmachen. Sie stammen von ausgezogenen Pfählen, welche älteren Bauphasen zuzurechnen sind und ergeben im Plan gelegentlich rechteckige (Haus-?) Strukturen, die analog der Lehm-lins-reihen im oberen Horgen (Abb. 43/44) NNW-SSE orientiert sind. Unter den Horgener Pfählen von Twann fällt der grosse Anteil von Spätlingen und Hälblingen auf, wodurch sie sich deutlich von den älteren Cortaillod-Pfählen unterscheiden. Die Pfostenspalttechnik scheint für Horgener Siedlungen typisch zu sein¹¹.

Das Pfahlbild an der Oberfläche der Horgener Schichten lässt — insbesondere in Abschnitt 12 — zwei Haupt-richtungen erahnen: NNW-SSE wie die Lehm-lins-im oberen Horgen und WNW-ESE. Durchschnittlich 80 bis 85 Prozent der Horgener Pfähle bestehen aus *Eichenholz*. Dies ist der Normalfall in den neolithischen Uferstationen der Westschweiz, während an nordostschweizerischen Seen die Eiche nur eines von mehreren bevorzugten Bauhölzern darstellt¹². Eine Kartierung der wenigen Nichteichenpfähle

Tabelle 3: Twann. Übersicht der Horgener Schichten

Komplex	Schicht	Sediment (vgl. Anm. 4)
	Nr.	
	100ff.	Seekreideschichten und moderne Aufschüttung
	99	„fett“-graue Seekreide
	98	fumier lacustre (organische Kulturschicht, Detritus)
oberes Horgen	97	obere Lehm-linslage (Abb. 43)
	96	fumier lacustre
	95	untere Lehm-linslage (Abb. 44)
	94	fumier lacustre
	93	Seekreide
	92	schwach organischer fumier mit Silt
	91	„ocker-gelber Silt“
mittleres Horgen	90a	schwach organischer fumier mit Silt
	90	Brandhorizont mit Holzkohlen
	89	obere Lehm-linslage
	88	fumier lacustre
	87	untere Lehm-linslage, kiesig
	86	Seekreide
unteres „Horgen“	85	Silt mit viel Holzkohle (verschwemmter Brandhorizont)
	84	Lehm-lins, mit Steinplatten belegt
	83	fumier lacustre (partiell)
	82	Seekreide
	81	dunkler Silt (verschwemmte Kulturschicht?)
	80	Seekreide
	79	Cortaillod-Schichten (vgl. S. 15 ff.)
	usw.	

ergibt ein rechteckig strukturiertes Bild, das Rückschlüsse auf NNW-SSE-orientierte Bauten verspricht.

III. Fundmaterial

Die Artefakte aus den drei Horgener Schichtkomplexen befinden sich zum Zeitpunkt dieses Vorberichtes in verschiedenen Stadien der Auswertung. Die einzelnen Keramikscherben sind zwar gereinigt und mit Mowilith imprägniert, jedoch weder nach Fundkomplexen geordnet noch zusammengesetzt. Daher kann hier nur eine willkürliche Auswahl vorgelegt werden, die vor allem relativ grosse Fragmente umfasst. Mengenmässig gesehen ist vom unteren Komplex etwa die Hälfte, vom mittleren etwa ein Drittel und vom oberen rund ein Viertel des bestimm-baren Scherbenmaterials abgebildet.

Die anderen Artefaktgruppen aus Stein, Knochen und Geweih sind bereits sortiert und teilweise fertig restauriert. Dadurch waren sie einer vorläufigen Bearbeitung besser zugänglich und können in repräsentativer Art vorgestellt werden (insbesondere Hirschgeweih-Zwischenfutter, Abb. 49 und 52). Im Gegensatz zu den äusserst fundreichen Komplexen der Cortaillod-Kultur (Keramik S. 27 ff., Hirschgeweih S. 45 ff.) macht sich das Horgener Material von Twann relativ gering aus. Trotzdem werden sich bei der vorgesehenen umfassenden Aufarbeitung die typologisch-morphologischen Charakteristika der drei Schichthorizonte einigermaßen umschreiben lassen, was beim gegenwärtigen Forschungsstand für die westschweizerischen Ausläufer der Horgener Kultur sowie die Stationen der Lüscherz Gruppe willkommen ist. Leider liegen zur Zeit nur wenige, mengenmässig kleine Fundkomplexe publiziert vor, wie etwa die drei Lüscherz Stationen Vinelz 1960¹³, Yverdon-Garage Martin¹⁴ und Yvonand I¹⁵. Nur in Vorberichten sind die Materialien von Portalban¹⁶, Yverdon-Avenue des Sports¹⁷, Yvo-

9 Zahlen vor (): Pfostenlöcher, die in mehreren Schichten übereinander beobachtet wurden; Zahlen in (): nur in einem Planum beobachtet.

10 Die Holzarten wurden von Ruth Jud, John Francuz, Heinz Schuler und Jürg Rychener bestimmt.

11 Winiger 1976 (wie Anm. 7), 48,70; H. Reinert, Das Pfahldorf Sipplingen. Schriften d. Vereines f. Gesch. d. Bodensees und s. Umgebung 59, 1932, Abb. 5.

12 F. H. Schweingruber, Prähistorisches Holz. *Academia Helvetica* 2, 1976, 43, Tab. 28; O.-U. Bräker, in: G. Kaenel, La fouille du „Garage Martin-1973“. *Cahiers d'Archéol. Romande* 8, 1976, 161 ff., Abb. 1.

13 Strahm 1965/66 (wie Anm. 2).

14 Kaenel 1976 (wie Anm. 10), 55 ff., Abb. 42–45.

15 Ch. Strahm, Die Ausgrabungen von Yvonand, La Peupleraie. *JbSGU* 58, 1974/75, 15 f., Abb. 4, 7–10; 5, 1.5–11.

16 H. Schwab, Rettungsgrabungen in Portalban. *JbSGU* 54, 1968/69, 9 f., Taf. 3–6. *Alt-funde bei H. Schwab, Jungsteinzeitliche Fundstellen im Kanton Freiburg. Schr. SGU* 16, 1971, Taf. 11, 1–3; 13, 11–14.

17 Ch. Strahm, Die chronologische Bedeutung der Ausgrabungen in Yverdon. *JbRGZM* 20, 1973, 56 ff., Abb. 3, 1–3; 9; Taf. 7,2.

nand IV¹⁸ und Pont-de-Thielle¹⁹ bekannt gemacht worden; die unbekannten Auslesungskriterien des Materials und teilweise ungenügende Abbildungen erschweren hier jedoch Vergleiche. Andere Fundkomplexe sind teilweise aufgearbeitet, jedoch nicht publiziert, wie etwa Auvernier-Les Graviers²⁰ und Yvonand IV²¹.

Neben diesen in jüngerer Zeit untersuchten Lüscherzer Stationen liegen von zahlreichen andern Fundstellen der Westschweiz Altfunde von Horgener oder Lüscherzer Art vor, die jedoch durchwegs von mehrphasig belegten Plätzen stammen und in der Regel nicht stratigraphisch getrennt sind. Vor allem bei den Fundorten mit „horgenoidem“ Inventar machen sich fehlende Gesamtvorlagen schmerzlich bemerkbar. Dadurch ist mit Ausnahme der bei M. Itten²² publizierten Einzelstücke kaum ein umfangreicher Vergleich der mittleren und oberen Horgener Schicht von Twann mit andern Fundstellen der Westschweiz möglich.

Auch in chronologischer und kultureller Hinsicht sind leider allzu viele elementare Fragen offen. Zwar ist es unlängst V. Kerner-Siebenlist, J. Lambert und Chr. Orcel gelungen, die Lüscherzer Stationen Auvernier-La Saunerie 3/A, Auvernier-Brise-Lames, Auvernier-Les Graviers 2, Pont-de-Thielle und Yverdon-Avenue des Sports dendrochronologisch zu korrelieren²³, doch ist das Verhältnis von westschweizerischem Horgen zu Lüscherz noch nicht vollständig abgeklärt. Nach Chr. Strahm und S. Hefti, ausgehend von stratigraphischen Überlegungen in Yvonand IV, folgt in der Westschweiz Lüscherz auf Horgen²⁴. Demgegenüber sehen die Bearbeiter der Auvernier-Stationen²⁵ die Lüscherzer Gruppe vor den Fundstellen mit horgenartigem Inventar.

An eine kulturell oder wirtschaftlich bedingte zeitliche Parallelität von Horgen und Lüscherz ist schliesslich auch zu denken, obwohl die Verbreitungsgebiete am Bieler- und Neuenburgersee ineinander übergreifen²⁶. Falls die Lüscherzer Gruppe ausschliesslich chronologisch ihre Berechtigung hat, müsste erst festgestellt werden, was gleichzeitig in der Nordostschweiz vorhanden war.

Obwohl jetzt mit dem Twanner Material drei stratigraphisch fixierte Fundkomplexe des betreffenden Zeitabschnittes zur Verfügung stehen, ist eine Lösung der aufgezeigten Fragen zum jetzigen Zeitpunkt unmöglich. Dies liegt einerseits daran, dass wegen des geringen Artefaktbestandes bzw. ungenügender Publikation anderer Fundstellen Vergleiche und Parallelisierungen auf unsicherer Grundlage beruhen und andererseits an der noch ausstehenden dendrochronologischen Auswertung der Twanner Hölzer, die früher oder später eine Korrelation mit andern Lüscherzer oder Horgener Fundstellen der West- und Nordostschweiz ermöglichen wird.

1. Untere „Horgener“ Schicht (Straten 83 bis 85)

Im Hinblick auf den Befund – stark lessivierte Kulturschicht – ist es nicht verwunderlich, dass im untersuchten Teil des unteren „Horgens“ nicht gerade viel Fundmaterial zum Vorschein kam (Abb. 41). Trotzdem nimmt es insofern eine *Sonderstellung* ein, als es stratigraphisch so-

wohl abwärts zum spätesten Cortaillod-Komplex als auch aufwärts zur mittleren Horgener Schicht eine Zäsur erkennen lässt, der sich in der Keramik wie auch bei den Hirschgeweihartefakten bemerkbar macht. Punktuelle Beziehungen zu Vorherigem und Nachfolgendem sind dennoch festzustellen, die auf eine zumindest partielle Kontinuität weisen (siehe unten).

Die *Keramik* entspricht im überreich gemagerten Ton der groben Horgener-Machart, wie sie typisch für den mittleren und oberen Komplex ist. In der Härte und Qualität des Brandes jedoch kommt sie der Cortaillod-Ware näher. Auch sind die Scherben durchschnittlich dünnwandiger als die der darüber folgenden Schichten.

Formal dominieren bauchige Töpfe mit eingezogenem Rand (Abb. 46, 1–7)²⁷. Dieser läuft stets rund aus und ist oft mehr oder weniger stark nach aussen umgebogen (Abb. 46, 1–4). Das zeichnerisch ganz rekonstruierbare Gefäss Nr. 5 hat einen eingezogenen dünnen Rand und einen massiven Flachboden, der aussen wenig vorspringt. Weitere Flachböden sind belegt (Nr. 8), Rundböden wurden bei einer ersten Durchsicht des Materials hingegen nicht beobachtet. Besondere Erwähnung verdient ein unverziertes Wandstück, das durch harten Brand, Dünnwandigkeit und regelmässig-kugelige Form gekennzeichnet ist (Nr. 7). Mehrere Randfragmente gehören zu einem Töpfchen mit eingezogenem Steilrand aus feinem, geglätteten Ton, das auf der Schulter kleine Knubben trägt (Nr. 6).

Trotz zahlreichen *Hirschgeweih*stücken lieferte die untere „Horgener“ Schicht nur vier bestimmbare *Zwischenfutter* (Abb. 52). Im Verhältnis zur jeweiligen Gesamtmenge der Geweihobjekte einer Schicht treten diese im oberen und mittleren Horgen etwa fünfmal häufiger auf als im unteren Komplex. Demgegenüber finden sich hier zwei gut erhal-

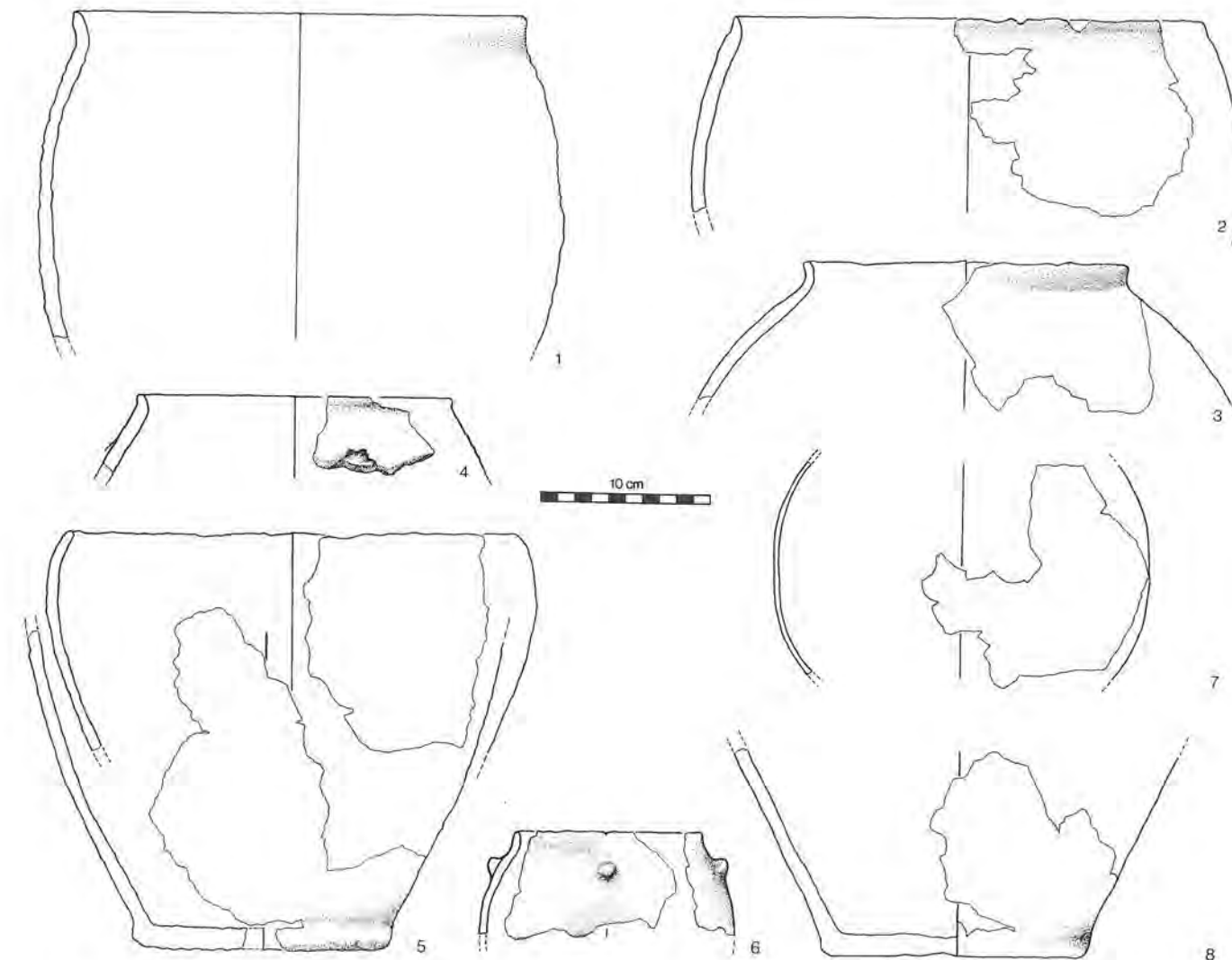


Abb. 46: Twann. Keramik der unteren „Horgener“-Schicht. M. 1:4.

18 Ch. Strahm, Neue Kupferfunde aus der Westschweiz. HA 6, 1975, Nr. 21, 16 ff., Abb. S. 19.

19 H. Schwab, Die Vergangenheit des Seelandes in neuem Licht, 1973, 31 ff.

20 Denis Ramseyer, Le bois de cerf de la station des Graviers (Auvernier). Néolithique récent, Mémoire de licence, Neuchâtel 1975 (unpubliziert). Herrn Ch. Strahm sei an dieser Stelle für die Vermittlung des Manuskripts gedankt.

21 Sara Hefti-Ott, Die Keramik der Ufersiedlung Yvonand 4, Geilinger. Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer chronologischen und kulturellen Stellung innerhalb des Neolithikums der Westschweiz, Lizentiatsarbeit, Bern 1975 (unpubliziert). Auch diese Arbeit war mir durch Ch. Strahm zugänglich gemacht worden.

22 Itten 1970 (wie Anm. 1), 20 ff., Abb. 10, Taf. 38–40; 61.

23 Joël Lambert und Christian Orcel danke ich für Auskünfte und die Möglichkeit, ihre unpublizierten Ergebnisse hier anzuführen.

24 Ch. Strahm, Der Übergang vom Spätneolithikum zur Frühbronzezeit in der Schweiz. Atti Simp. Int. Età Bronzo, Preist. Alp. 10, 21 ff., Abb. 18; Hefti-Ott 1975 (wie Anm. 21), 30 ff.

25 A. Billamboz, J. Lambert, F. Schifferdecker, mündlich.

26 Itten 1970 (wie Anm. 1), Karte 1; Strahm 1965/66 (wie Anm. 2), Abb. 15 und Hefti-Ott 1975 (wie Anm. 21), Abb. 15.

27 Fundlage sämtlicher abgebildeter Artefakte s. S. 95.

tene durchbohrte Geweihhacken mit kräftigem Rosenknauf, wie sie zwar in den oberen Cortaillod-Schichten belegt sind (Abb. 36, 104), in den oberen Horgener Horizonten in dieser Ausprägung jedoch fehlen. Die spärlichen Zwischenfutter gehören typologisch jedoch zum Horgener Komplex und leiten eine Entwicklung ein, wie sie im Vergleich vom mittleren zum oberen Horgen besonders deutlich wird (siehe unten).

Die Knochen- und Steinartefakte weisen kaum erwähnenswerte Besonderheiten auf. Unter den Knochengeräten sind vor allem Pfrieme und Spitzen vertreten, im Felsgesteinmaterial sind neben relativ kleinen Steinbeilklingen zahlreiche Klopffesteinbelegte und die Silices umfassen grösstenteils atypische Formen und Abschlüsse. Erwähnenswert ist jedoch ein mikrolithischer Querschneider von trapezförmigem Umriss. Erstaunlich sind in diesem Komplex einige in Birkenrinde eingewickelte Kieselstränge, die bisher nur in Cortaillod-Zusammenhang belegt sind²⁸.

2. Mittlere Horgener Schicht (Straten 87 bis 90)

Die Ablagerungen der mittleren, durch Feuer zerstörten Siedlung erbrachten ein Fundmaterial, welches den von Itten zusammengestellten Horgener Komplexen der Westschweiz entspricht²⁹. Verbindungen zur unteren Schicht in Twann bestehen hauptsächlich bei den Hirschgeweih-Zwischenfuttern (Abb. 52), während die *Keramik* einen andern Charakter aufweist (Abb. 47). Ihr Ton ist viel gröber und stärker gemagert, der Brand ist weniger hart und im Durchschnitt sind die Scherben merklich dickwandiger. Es dominieren flache Böden, deren Standflächen aussen vorspringen (Abb. 47, 9.18–20). Die Wände, im Gegensatz zum unteren Horgen, steigen von der Stand-

28 V. von Gonzenbach, Die Cortaillod-Kultur in der Schweiz. Monogr. SGU 7, 1949, 57 f.

29 Itten 1970 (wie Anm. 1), 20 ff., Taf. 38–40; 61.

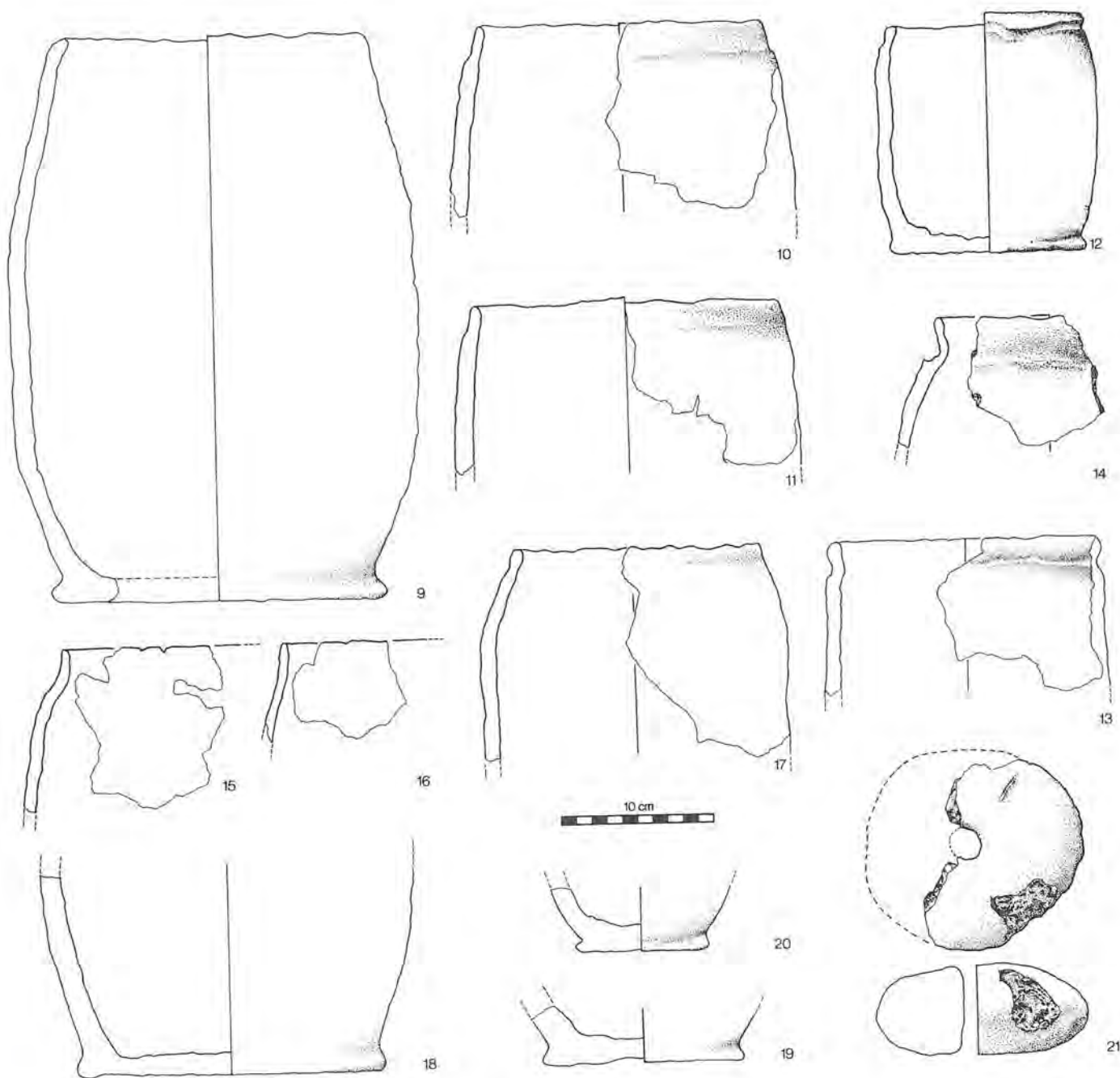


Abb. 47: Twann. Keramik der mittleren Horgener-Schicht. M. 1:4.

fläche steil auf und bilden zylindrische Gefässkörper, die bei einigen Stücken wenig ausgebaucht sind. Der senkrechte, manchmal auch schwach eingezogene Steilrand mündet einfach verrundet (Abb. 47,9), mit einer flauen umlaufenden Kannelüre unterhalb des Randes (Nr. 12–13, Abb. 51) oder durch eine äussere Abtreppung sich verdünnend (Nr. 10–11). Besonders extrem ist dies beim Randstück Nr. 14 der Fall, das zu einem relativ bauchigen Gefäss gehört. Im selben Zusammenhang mag man die beiden Stücke 15 und 16 sehen, die mit ihrem eingezogenen Rand, schwachem Schulteransatz und insbesondere auch durch den hellen, relativ feinen Ton eine Verbindung zum Knubbengefäss der unteren „Horgener“ Schicht aufzeigen

(Abb. 46,6). Das Fragment eines Web- oder Netz-Gewichts aus dunklem, fein gemagertem Ton (Nr. 21) weist – im Gegensatz zu den kegelförmigen Webgewichten des Cortaillod und klassischen Horgens – flachovale Form mit zentralem Loch auf³⁰.

³⁰ Kegelförmige Typen: Twann, Cortaillod-Schichten; Gonzenbach 1949 (wie Anm. 28), 58, Taf. 10, 1; Itten 1970 (wie Anm. 1), 36, Taf. 34, 10–11. Flachovale Typen: Vinelz (Strahm 1965/66, wie Anm. 2, 313, Abb. 11, 2–6), Portalban (unpubliziert, freundliche Mitteilung Heidy Baumgartner) und La Neuveville-Schaffis (unpubliziert, BHM).

Anders als im unteren „Horgener“ Komplex liegen in der mittleren Schicht genügend *Hirschgeweih*-Zwischenfutter vor, um das Formenspektrum zu charakterisieren. Für die 51 zum jetzigen Zeitpunkt auswertbaren Zwischenfutter sind folgende Merkmale kennzeichnend: Der Zapfen ist in der Regel deutlich vom Kranz³¹ abgesetzt. Gut die Hälfte weist ausgeprägte Flügel auf, die meist in geradliniger Verlängerung des Absatzes auslaufen und nur selten stumpf in mittlerer Höhe des Kranzes enden (z. B. Abb. 49,31). Besonders typisch für die mittlere Horgener Schicht ist der grosse Anteil von Beilfassungen mit kurzem Kranz und relativ langem Zapfen; sowohl bei den Formen mit rundem Kranz als auch bei den geflügelten (Abb. 49,29–30,36; Abb. 52). Wohl kommen die fürs obere Horgen geläufigen geflügelten Formen mit massigem Kranz schon vor (Nr. 34), doch ist diese Grundform (mit massigem Kranz) im mittleren Horgen vor allem durch die Sonderform 37 vertreten, deren grosser Kranz durch starke Bearbeitung eine halbovale Form aufweist (Abb. 52). Wichtig ist, dass im mittleren Horgener Komplex die Zwischenfutter ohne Flügel mit kurzem Zapfen nicht belegt sind (Abb. 52,27–28). Einfache, zylindrische Tüllenfassungen (Nr. 26) kommen vereinzelt vor, sie sind jedoch vor allem im oberen Komplex häufig.

Von den rund 400 *Silices* des gesamten Horgener Komplexes fallen rund zwei Drittel auf die mittlere Schicht. Ein grosser Anteil davon besteht aus einheitlichem, hellbeigem Jaspis mit feiner Bänderung. Trotz dieser Uniformität wurden die Geräte nicht im untersuchten Siedlungsteil hergestellt, da Abschlüge und kleine Absplisse selten sind. Von den Werkzeugtypen seien hier nur die Pfeilspitzen herausgegriffen. In diesem Schichtkomplex fanden sich nur dreieckige Formen mit gerader oder leicht eingezogener Basis (Abb. 50,41–42), die beidseitig sorgfältig flächenretuschiert sind.

3. Obere Horgener Schicht (Straten 94 bis 98)

Die obere Horgener Schicht war zwar im Grabungsbereich nicht so weit ausgedehnt wie der mittlere Komplex, sie enthielt dennoch etwas mehr *Hirschgeweih*-Artefakte. Im Hinblick auf die *Keramik* ist die Dichte in beiden Schichten etwa dieselbe, doch sind die Scherben im oberen Horgen noch etwas schlechter erhalten. Da die Konservierungsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, werden nur wenige Keramikformen abgebildet (Abb. 48). Auf Anhieb unterscheidet sich dieses Material von der Keramik des mittleren Horgen nur wenig und wegen der geringen Zahl beurteilbarer Scherben sind Vergleiche nur in Ansätzen möglich. So scheinen im oberen Horgen einfache, unprofilierte Steilränder vorzuherrschen (Abb. 48,23–24). Die Flachböden entsprechen denen des mittleren Komplexes (Nr. 23,25). Die zylindrischen Gefässe scheinen weniger ausgebaucht zu sein. Der Topf Nr. 23 hat als einziges hier vorgeführtes Gefäss einen leicht ausladenden Rand, was vielleicht chronologisch bedingt ist.

Unter den *Hirschgeweih*-Zwischenfuttern dominieren Typen mit Tülle (Nr. 26), kurzen Zapfen (Nr. 27–28) und geflügelte mit massigem Kranz (Nr. 34) und extrem langem

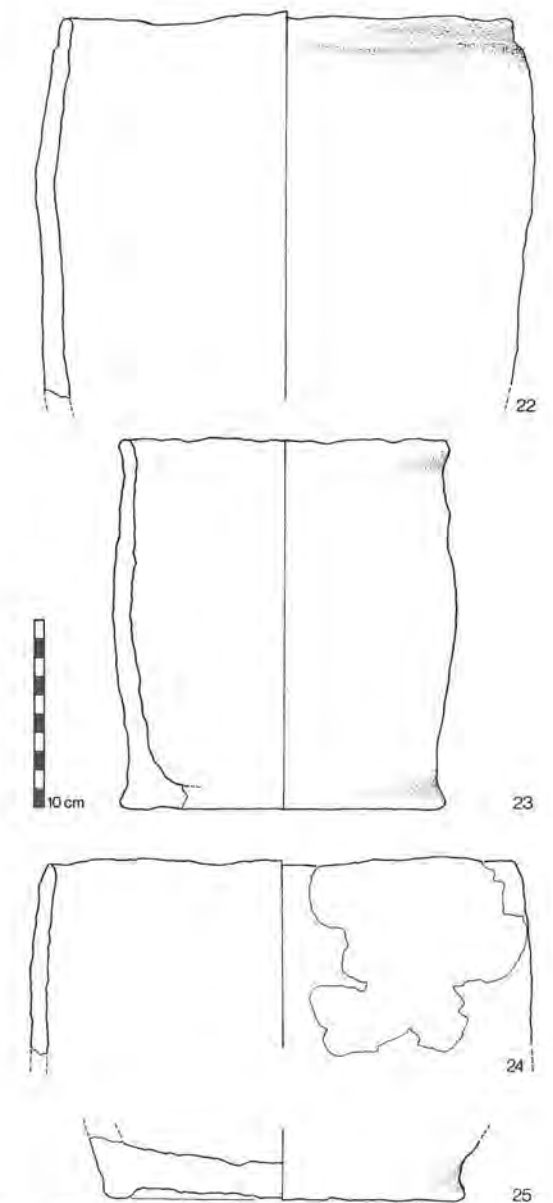


Abb. 48: Twann. Keramik der oberen Horgener Schicht. M. 1:4.

Flügel (Nr. 33; Abb. 49 und 52). Formen mit extrem kurzem Kranz (Nr. 29–30,36) – wie sie im mittleren Horgen geläufig sind – treten hier nur noch vereinzelt auf (Abb. 52). Fassungen mit stumpfem Flügel in mittlerer Kranzhöhe sind hier wieder etwas häufiger (Abb. 52,31), obwohl diese Grundform in den Cortaillod-Schichten besonders häufig ist; dort jedoch meist mit fließendem Kranz-Zapfen-Übergang (S. 53 ff., Abb. 29–30).

Neben den dreieckigen *Silix*-Pfeilspitzen mit gerader oder eingezogener Basis treten hier zusätzlich rhombische Formen mit Dorn (Abb. 50,43) auf, die in unteren Twanner Schichten nicht belegt sind. Eine seltene Sonderform, ebenfalls nur in der oberen Horgener Schicht beobachtet, ist besonders klein und weist gedrängt-mandelförmigen Umriss auf (Abb. 50,44).

³¹ Nomenklatur nach Schwab 1971 (wie Anm. 16), 67, Abb. 2.

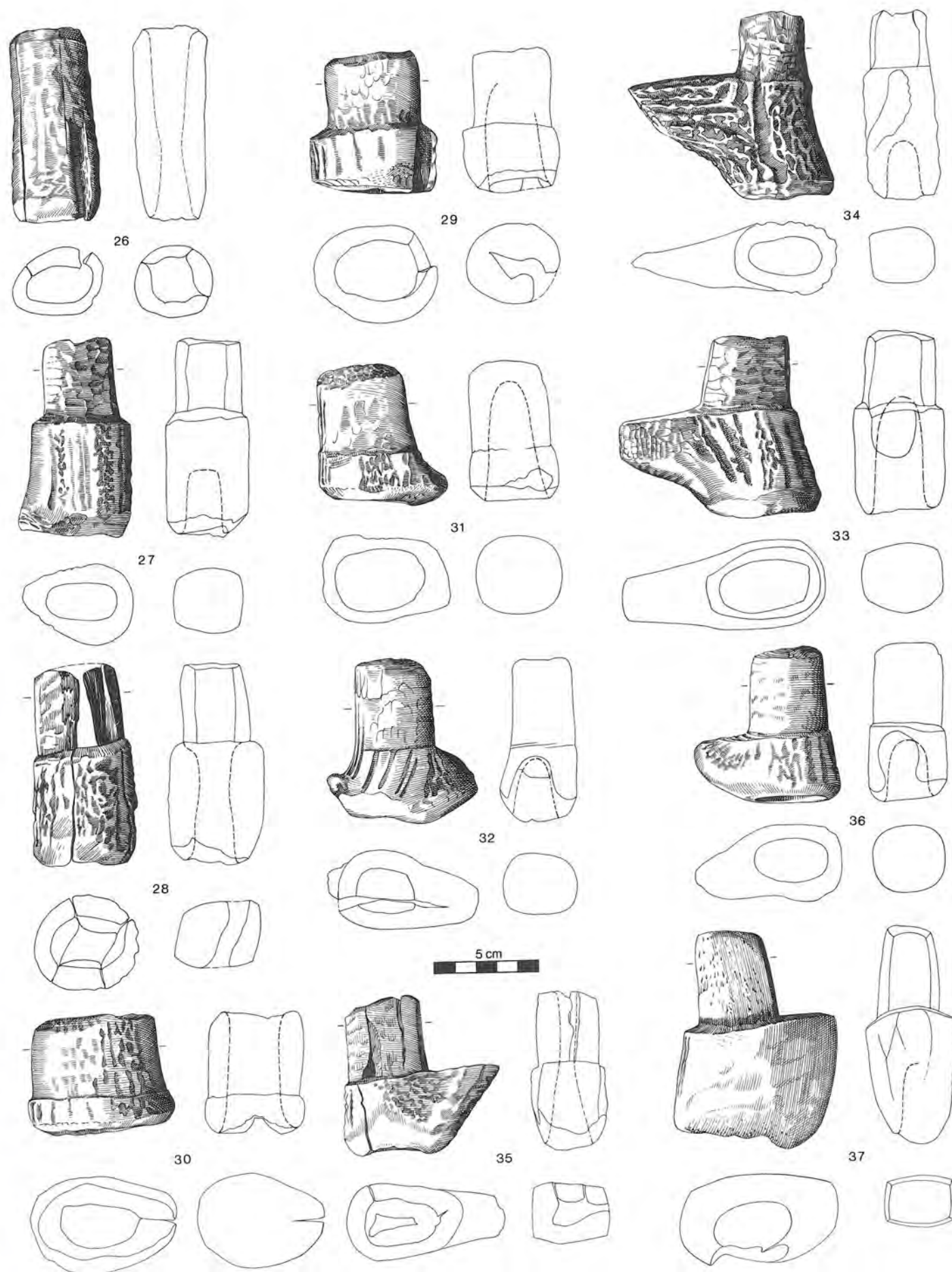


Abb. 49: Twann. Horgener-Schichten. Beispiele für die verschiedenen Formen von Beil-Zwischenfuttern aus Hirschgeweih (vgl. Abb. 52). M. 1:2,5.

4. Die chronologische und kulturelle Stellung der end-neolithischen Schichten von Twann

Von den drei Horgener Schichten wurden in einer ersten Priorität je eine Holzkohleprobe C^{14} -datiert. Die Proben stammen aus einem Profil zwischen Abschnitt 11 und 12 und wurden im C^{14} -Labor der Universität Bern analysiert³²:

Probe Nr.	Schicht Nr.	Schichtkomplex	C^{14} -Jahre		
			B. P.	B. C.	Var. ±
B-2954	94/96	oberes Horgen	4570	2620	(70)
B-2955	90	mittleres Horgen	4660	2710	(90)
B-2956	85	unteres „Horgen“	4650	2700	(90)

Eine archäologische relative Datierung wird durch zwei Umstände erschwert: Einerseits ist es nicht möglich, das Twanner Fundmaterial im Rahmen dieses Vorberichtes gesamthaft zu sichten und somit ein möglichst objektives Bild vom Typenspektrum zu erhalten und andererseits wird ein Vergleich mit weiteren Fundstellen durch schlechten Publikationsstand und bei älteren Grabungen durch unzuverlässige stratigraphische Trennung der Artefakte empfindlich erschwert. Für den fraglichen Zeitraum wurden zwei unterschiedliche Typenprovinzen herausgearbeitet: Die Horgener Kultur und die Lüscherzer Gruppe. Die klassische Horgener Kultur mit Zentrum in der Zentral- und Nordschweiz ist charakterisiert durch zylindrische Keramikformen schlechter Machart mit Einstichreihen und ein- oder mehrfach kannelierten Rändern.

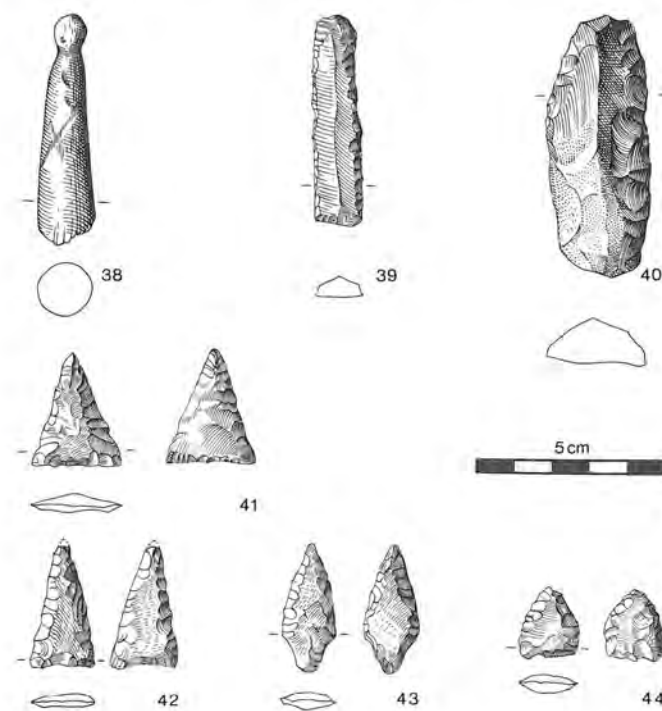


Abb. 50: Twann. Horgener Schichten. Hirschgeweihanhänger (38) und Silices (39–44). M. 1:2.



Abb. 51: Twann. Mittlere Horgener Schicht; ergänzter Topf (= Abb. 47,12). M. 1:2.

An einigen Punkten des Neuenburger- und Bielersees findet sich eine westschweizerische Variante zum klassischen Horgen, gekennzeichnet durch meist unverzierte Töpfe mit einfachem Steilrand, die bisweilen etwas ausgebaucht sind. Häufiger als im Nordosten treten hier abgetreppt ausdünnende Ränder und vorspringende Standböden auf (z. B. Abb. 47,9.11). Im Gegensatz dazu stehen etwa ein Dutzend Stationen am Neuenburger- und südlichen Bielersee, deren Gefässe meist beutelförmig-rundbodig sind und oft kleine flachgedrückte Knubben unter dem Rand aufweisen. Auch in andern Materialgattungen lassen sich Eigenheiten erkennen, wie etwa die „Netznadeln“ aus Hirschgeweih³³ oder das relativ häufige Auftreten von gestielten bzw. rhombischen Pfeilspitzen aus Silex. Diese Inventare wurden unter dem Namen Lüscherzer Gruppe zusammengefasst³⁴. Leider ist – insbesondere für die Westschweiz – die innere zeitliche Gliederung beider Gruppen unklar. Selbst das zeitliche Verhältnis zwischen beiden ist mangels guter Stratigraphien bzw. noch nicht geglückter dendrochronologischer Korrelation noch nicht schlüssig erwiesen.

Gehen wir vom Twanner Material aus: Die wichtigsten Merkmale der drei Schichtkomplexe wurden oben dargestellt (S. 82 ff.). Durch verschiedene fehlende Elemente hebt sich unser Fundmaterial von typischen Horgener wie auch Lüscherzer Inventaren ab: So finden sich bei der Twanner Keramik keine umlaufenden Leisten unter dem

32 Prof. H. Oeschger und Frau T. Riesen sei an dieser Stelle nochmals für diese Daten gedankt.

33 Schwab 1971 (wie Anm. 16), 88, Taf. 27.

34 Strahm 1965/66 (wie Anm. 2).

Rand. Die in der Horgener Kultur häufigen, manchmal gar mehrfachen Kannelüren sind in Twann selten und nur flau ausgeführt (Abb. 47, 12–13). Auch die im Horgen häufigen Einstiche unter dem Rand fehlen hier, ebenso die die Lüscherzer Gruppe „definierenden“ kleinen, flachgedrückten Knubben und die damit gelegentlich auftretenden feinen Einstichreihen³⁵. Andere Elemente dieser Gruppe, etwa die häufig vertretenen Rundböden, Mehrfachleisten³⁶, Hirschgeweih-Netznadeln, Import von Pressigny-Feuerstein oder Steinbeilfassungen mit Schäftungsloch (Seine-Oise-Marne-Leitform) treten in unserem Material nicht auf.

Wie schon oben angetönt, stossen wir bei Parallelisierungsversuchen unserer Straten mit andern Fundkomplexen auf Schwierigkeiten. Das als unteres „Horgen“ bezeichnete Schichtinventar (Abb. 46:52) lässt sich mit keiner schweizerischen Fundstelle auf sicherer Basis vergleichen. Lediglich Châble-Perron, Schicht 2 und Yverdon-Garage Martin, Schicht 11 bis 12³⁷ haben Keramik mit schwach umgelegtem Rand geliefert; jedoch sind diese aus Kleingrabungen stammenden Fundgruppen derart klein, dass eine gesicherte Parallelisierung nicht in Frage kommt. Leider fehlen an beiden Stellen Flachböden, die für das Twanner Material typisch sind. Die Beilfassungen von Garage Martin passen in ihrer stattlichen Anzahl schlecht zum geringen Zwischenfutter-Anteil im unteren Twanner Komplex; in Form und Proportion entsprechen sie eher dem oberen Horgen (vgl. Amm. 53).

Dem unteren Twanner Komplex vergleichbare Grobkeramik mit Flachboden und ausladendem Rand findet sich in grosser Anzahl in den Kollektivgräbern der Seine-Oise-Marne-Kultur (SOM)³⁸ und benachbarten Gruppen. Aus den Allées couvertes und Hypogäen sind die sogenannten „pots-de-fleur“ jedoch das einzige, was SOM mit Horgen verknüpft. — Siedlungsfunde in Frankreich sind äusserst selten. Sie weisen jedoch ein vielseitigeres Material auf als die Gräber. Von den wenigen bekannten SOM-Siedlungen lieferte Schicht D von Videlles (Essonne), Locus 5 ein Material von auffälliger Ähnlichkeit mit dem unteren Twanner Komplex³⁹. Dort liegt auch der bisher einzige Hinweis auf eine stratigraphische Gliederung der SOM-Kultur: „Der untere Teil von Schicht D war charakterisiert durch Zwischenfutter mit Absatz (und Zapfen), die in den Kollektivgräbern vollständig fehlen, während der mittlere und obere Teil durchbohrte Hirschhornfassungen enthielt, wie sie für die Gräber so typisch sind“⁴⁰. Leider ist die Keramik nicht nach feinstratigraphischen Gesichtspunkten getrennt publiziert. — Zu den bauchigen Töpfen mit leicht eingezogenem oder umgelegtem Rand finden sich dort ebenso gute Parallelen wie zu den vorspringenden Standböden und Beil-Zwischenfuttern mit kurzem Kranz (Abb. 49 und 52, 29–30).

Somit stellt sich erneut die Frage nach dem Zusammenhang zwischen SOM und Horgen. Mit der unteren Schicht von Twann ist ein schweizerischer Fundpunkt mit enger Verwandtschaft zur frühen (?) Seine-Oise-Marne-Kultur gegeben, der zeitlich vor dem eigentlichen Horgen — zumindest in der Westschweiz — liegt.

Zu einem Zeitpunkt, wo neue dendrochronologische Korrelationen, insbesondere zwischen nordost- und west-

schweizerischen Stationen, dringender denn je erarbeitet werden müssen, sehe ich zwei Deutungsmöglichkeiten, die als Arbeitshypothesen für weitere Untersuchungen zu verstehen sind:

1. Wie Vogt⁴¹ und Itten⁴² vorgeschlagen haben, könnte die „Überlagerung“ des schweizerischen Gebiets mit der Horgener Kultur auf SOM-Einflüsse (oder gar Einwanderung) zurückzuführen sein. Man müsste aber in diesem Falle Twann als einen der ersten Orte mit der neuen, flachbodigen Grobkeramik sehen. Erst allmählich könnte sich daraus das klassische Horgen entwickelt und gleichzeitig bis an den Bodensee ausgedehnt haben. Das widerspricht jedoch der auf der Stratigraphie von Zürich-Utoquai beruhenden Interpretation von Itten, wonach das primäre Siedlungsgebiet der Horgener Kultur in der Nord- und Nordostschweiz liegt, „das sich in der jüngeren Phase vergrösserte durch ein Ausgreifen nach Norden, Osten und Westen“⁴³.
2. Das Entstehungsgebiet von SOM/Horgen wäre am ehesten dort zu suchen, wo Vorgängerkulturen tendenziell eine kontinuierliche Entwicklung nicht ausschliessen und zugleich frühe SOM/Horgen-Stationen belegt sind. Im Hinblick auf die Flachbodigkeit wäre am ehesten an die elsässisch-südbadische Gruppe der Michelsberger Kultur⁴⁴ und

35 Z. B. Portalban (Schwab 1968/69, wie Anm. 16, Taf. 4, unten Mitte; 6,7–9) und Yvonand IV (Strahm 1975, wie Anm. 18, Abb. S. 19,4).

36 Z. B. Portalban (Schwab 1968/69, wie Anm. 16, Taf. 6,1) und Yverdon-Avenue des Sports (Strahm 1973, wie Anm. 17, Taf. 7,2 rechts).

37 G. Kaenel, Le site néolithique de Châble-Perron VD (stations I et II). JbSGU 59, 1976, 7 ff., Abb. 15,2; Kaenel 1976 (wie Anm. 10), Abb. 43,5–6. Unklar bleibt die Stratifizierung und genaue Form eines Gefässes aus Lüscherz (ähnlich Abb. 46,3? — H. Reinerth, Die jüngere Steinzeit der Schweiz, 1926, Abb. 60,1).

38 G. Bailloud, Le néolithique dans la Bassin Parisien. 2. suppl. Gallia Préhistoire, 1964 (1974²), Abb. 43–45.

39 G. Bailloud, Ph. Coiffard, Le locus 5 des Roches à Videlles (Essonne). Bull. SPF 64, 1967, 371 ff., Abb. 8–10. In bescheidenem Rahmen lieferten auch andere SOM-Siedlungen gute Vergleichsstücke: Morains, Pré-à-Vaches, Marne: Beil-Zwischenfutter (Bailloud 1964, wie Anm. 38, 196 f.) und Hulsonniaux, Abri de la Poterie, B: Topf ähnlich Abb. 46,1 (M. E. Mariën, Poteries de la civilisation de Seine-Oise-Marne en Belgique. Bull. des Musées Roy. d'Art et d'Hist., 4. sér., 22, 1950, 82, Abb. 6).

40 Bailloud 1964 (wie Anm. 38), 218. In der Hauptpublikation von 1967 (vgl. Anm. 39) fehlt aber ein derartiger stratigraphischer Hinweis.

41 E. Vogt, Horgener Kultur, Seine-Oise-Marne-Kultur und nordische Steinkisten. ASA 40, 1938, 1 ff.

42 Itten 1970 (wie Anm. 1), 55 ff.

43 Itten 1970 (wie Anm. 1), 67.

44 I. Scollar, Regional Groups in the Michelsberg Culture: A Study in the Middle Neolithic of West Central Europe. Proceedings of the Prehist. Society 25, 1959, 52 ff., insbes. 75 ff., Abb. 4, 4b, 6d, 10a.

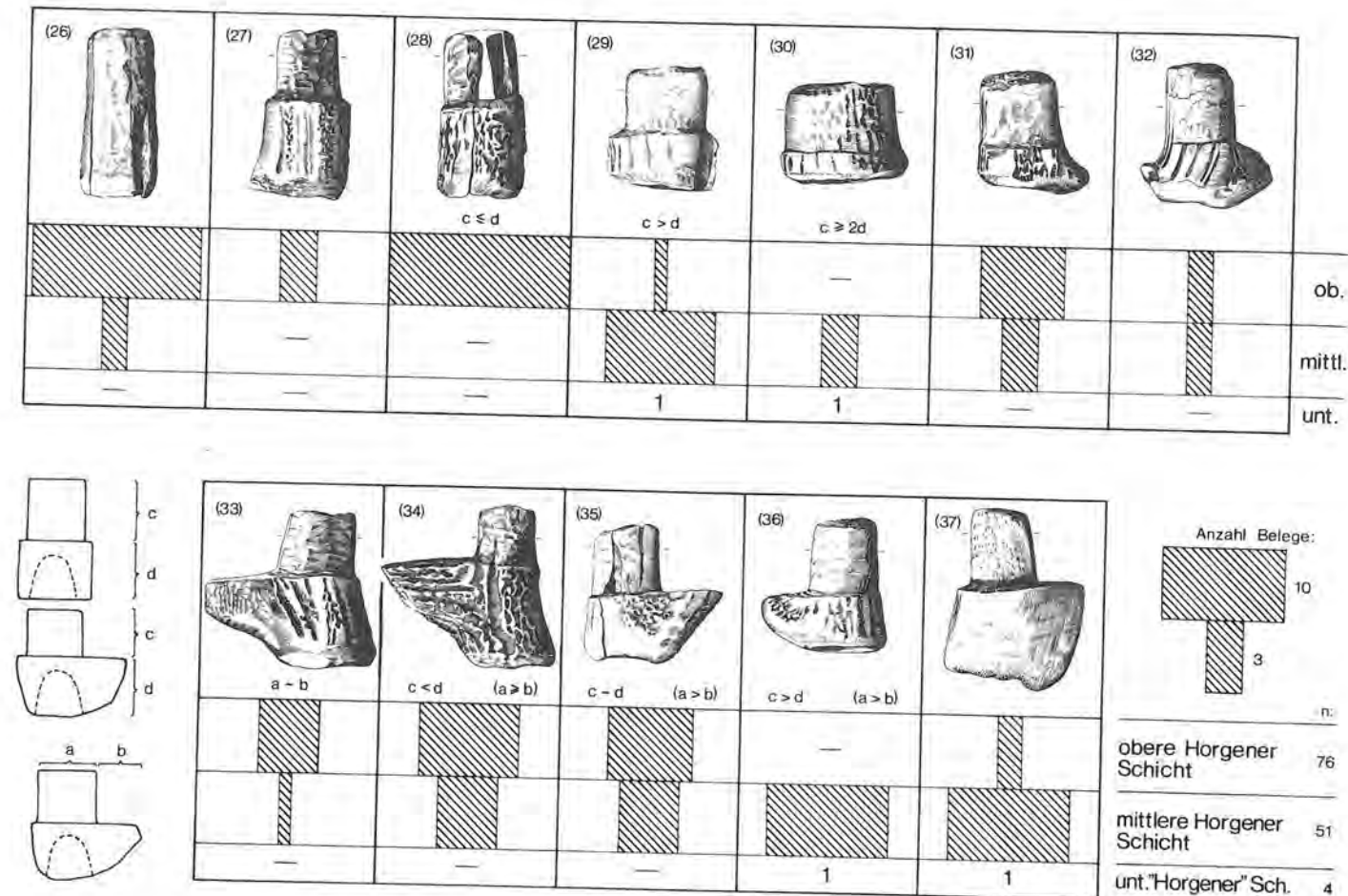


Abb. 52: Twann. Verteilung der einzelnen Zwischenfutterformen auf die drei Horgener-Schichten.

insbesondere an die Breisgauer Gruppe⁴⁵ zu denken. Doch gerade hier fehlen bekanntlich Fundstellen der Horgener Kultur. — Das kleine Töpfchen mit eingezogenem Rand aus der unteren „Horgener“ Schicht von Twann (Abb. 46,6) mag einen weiteren Hinweis auf das Entstehungsgebiet dieser Fundgruppe geben. In seiner runden Form und feinen Ausführung mit Schulterknubben mutet es cortailodartig an. Gute Vergleichsstücke finden sich jedoch nicht in dieser Kultur. Ähnlich Gefässe mit etwas höherem Hals gibt es hingegen im späten Jungneolithikum Ostfrankreichs, die als Vorläufer unseres Exemplares angesehen werden können⁴⁶. Der Lac Chalain (Dép. Jura), der ein derartiges Stück geliefert hat, gibt zusätzlichen Hinweis auf Verbindungen zum frühen SOM/Horgen-Komplex: Von hier stammt das bisher einzige Vergleichsstück zu einem keulenförmigen Hirschgeweih-Anhänger (mit mehrfacher Kerbung am Kopfende) von Videlles, Schicht D⁴⁷.

Ob sich nun SOM und Horgen nach einer gemeinsamen Frühentwicklung selbständig ihre charakteristischen Ausprägungen angeeignet haben oder sich die eine von der andern Kultur abgeleitet hat, muss beim jetzigen Forschungsstand immer noch offen bleiben. Prinzipiell ist auch nach wie vor an Konvergenzerscheinungen, allerdings nicht ohne Kontakte zueinander, zu denken.

Während das Fundmaterial aus der unteren „Horgener“ Schicht von Twann durch seinen eigenartigen Charakter mehr Fragen aufwirft als klärt, so finden wir uns mit dem Inventar der mittleren und oberen Schicht in vertrautem Rahmen. Es fügt sich gut in die Fundbestände von Concise-La Lance, Sutz-Lattrigen und St. Aubin-Port Conty ein, die von Itten als einzige Stationen der Westschweiz sicher

45 M. Gallay, Die Besiedlung der südlichen Oberrheinebene in Neolithikum und Frühbronzezeit. Badische Fundberichte Sonderheft 12, 1970, 54 f., Taf. 9,6; 10–11. Vgl. auch J. Lüning, Die Michelsberger Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung. 48. Ber. RGK, 1967, 1 ff., insbes. 91 ff., Taf. 50, 4,5,7; 51,3,4,11,12.

46 Lac de Chalain, Jura (J. Arnal, G. Bailloud, R. Riquet, Les styles céramiques du néolithique français. Préhistoire 14, 1960, Abb. 34,3), Lavans-les-Dole, Camp de Moulin-Rouge, Jura (P. Pétrequin, Le camp néolithique de Moulin-Rouge à Lavans-les-Dole. RAE 21, 1970, 99 ff., Abb. 8,20; 10,1), Charavines, Isère (A. Bocquet, Les civilisations néolithiques dans les Alpes, in: La Préhistoire française 2, 1976, 292 ff., Abb. 3,6) und Fontaine, Abri Barne-Bigou, Isère (A. Bocquet, L'Isère préhistorique et protohistorique. Gallia Préhistoire 12, 1969, 121 ff., Abb. 59,2).

47 Bailloud/Coiffard 1967 (wie Anm. 39), 394, Abb. 7,11.

der Horgener Kultur zugewiesen wurden⁴⁸, obwohl sie sich in einigen Merkmalen vom klassischen Horgen der Zentral- und Nordostschweiz unterscheiden (vgl. S. 87). Ich möchte im folgenden drei Formengruppen unterscheiden: Das klassische Horgen, die Lüscherzer Gruppe und die westschweizerische Ausprägung der Horgener Kultur, der die drei oben erwähnten Fundorte sowie die beiden obersten Twanner Schichten zuzurechnen sind. Itten erkennt zu Recht, dass sich diese Gruppe durch relativ kleine Gefässe und Verzierungsarmut vom klassischen Horgen abhebt. Möglicherweise wäre hier noch La Neuveville-Schaffis dazuzurechnen, in dessen kleinen Fundbestand Keramik wie Abbildung 47,9 und Zwischenfutter wie Abbildung 49,37 vorkommen. Ob die vom selben Fundort bezugte „Netznadel“ und ein beutelförmiges Gefäss – beides Lüscherzer Typen – eine Mischung zweier Kulturgruppen belegen oder sich stratigraphisch/chronologisch voneinander abheben, muss bei den schlecht dokumentierten Fundumständen offen bleiben⁴⁹. Dieselbe Frage stellt sich bei den Altfunden von Concise, wo mit horgenoider Keramik ebenfalls „Netznadeln“ auftreten⁵⁰.

Damit rückt die Frage in den Vordergrund, wie die Lüscherzer Gruppe und das westschweizerische Horgen chronologisch* und kulturell zueinander stehen. In der Folge sei auf einige gemeinsame Elemente hingewiesen, die eine, zumindest teilweise Gleichzeitigkeit nahe legen. Ein entsprechender Nachweis auf dendrochronologischem Wege steht aber noch aus. Berücksichtigt werden nur stratifizierte Materialien aus neueren Grabungen: So stammt aus den Lüscherzer Schichten von Yverdon-Avenue des Sports eine rundbodige Schale mit durchbohrter Knubbe und umlaufendem mehrfachem Zickzackband, wie sie ähnlich an Fundplätzen des frühen Endneolithikums in Frankreich vorkommt⁵¹. Die Form mit eingezogenem Steilrand und schwacher Schulterbildung findet sich unverzert im mittleren Horgen von Twann (Abb. 47,15–16) und ist dort im restlichen, grob-dickwandigen Keramikmaterial fremd. Einen anderen Hinweis geben uns die ganzflächig retuschierten Pfeilspitzen aus Silex. Während im mittleren Horgen von Twann nur solche mit gerader oder leicht eingezogener Basis vorkommen (Abb. 50,42), treten im oberen Horgen zusätzlich auch solche mit rhombischem Querschnitt bzw. Stiel auf (Abb. 50,43). In den Lüscherzer Stationen gehören gestielte Pfeilspitzen zum Üblichen⁵², was eine zeitweilige Parallelität von Lüscherz und westschweizerischem Horgen nicht ausschliessen würde. Noch deutlicher wird dies bei einem Vergleich der Beilfassungen aus Hirschgeweih. Wie wir gesehen haben, lässt sich in Twann ein Wandel von kurzkränzigen zu langkränzigen Zwischenfuttern nachweisen, der sich an den einfachen zylindrischen wie auch an den geflügelten Formen vollzogen hat. Von den Lüscherzer Stationen sind Zwischenfutter in brauchbarer Anzahl nur von Yverdon-Garage Martin und Pont-de-Thielle (Gem. Thielle-Wavre) publiziert⁵³, ferner war mir die Arbeit über Auvernier-Les Gravières zugänglich (vgl. Anm. 20). An allen drei Fundstellen dominieren die Formen 26, 28, 31 und 34, die somit nur der oberen Horgener Schicht von Twann entsprechen können (Abb. 52). Im Hinblick auf Yvonand IV (vgl. Anm. 21), wo über der Horgener Schicht 8 der Lüscherzer Horizont 6

folgt, darf postuliert werden, dass in der Westschweiz erst eine eigene Horgener Phase auf das Spätcortailloid folgte. In deren Endstadium erscheinen Siedlungen der Lüscherzer Gruppe im selben Gebiet am Bieler- und Neuenburgersee, die Horgen in der Westschweiz jedoch überdauern und sich kontinuierlich zu Saône-Rhône entwickeln und schliesslich schnurkeramischen Charakter annehmen, wie die Grabungen in Yverdon-Avenue des Sports darlegen⁵⁴.

Zwischen Lüscherz und Saône-Rhône scheint also eine typologische und topographische Kontinuität gegeben. Anders verhält es sich mit dem Übergang von Spätcortailloid zu Horgen/Lüscherz. Obwohl wiederholt betont wurde, dass der „Horgener Bruch“ zu Beginn des Jungneolithikums gerade in der Westschweiz bei genauerer Betrachtung in Zusammenhang mit Lüscherzer Inventaren doch nicht so abrupt sei wie früher angenommen, fehlen uns aber nach wie vor die Beweise für eine kontinuierliche typologische Entwicklung, die allein eine autochthone Entstehung der gesamtschweizerischen Horgener Kultur ohne Fremdeinflüsse belegen könnte.

Die fragliche Übergangszeit Cortailloid–Lüscherz/Horgen erhält durch die unlängst erarbeitete Stratigraphie von Châble-Perron II einen neuen Aspekt. In der dortigen Schicht 4 fand sich ein formenarmes, rundbodiges Keramikinventar über spätcortailloidzeitlichen Schichten vom Typ Twann-OS (Châble-Perron, Schichten 4b und 6) und unter der fundarmen Schicht 2, die am ehesten als Lüscherz vom Typ Yverdon-Garage Martin bezeichnet werden könnte (Abb. 53)⁵⁵. Die Keramik der Schicht 4 ist in ihrer feinen, geglätteten Machart noch dem Cortailloid zuzurechnen, die Formen – rundbodige einfache Näpfe und Töpfe mit eingezogenem Rand – belegen aber eine extreme Verarmung am Ende der Cortailloid-Kultur. Im Hinblick auf die Nachfolgekulturen Horgen und Lüscherz kann man im Cortailloid-Endstadium von Châble-Perron höchstens Tendenzen in Richtung Lüscherz feststellen.

48 Itten 1970 (wie Anm. 1), 20 f., Karte 1, Taf. 38–40; 61,1–3. Zur Sonderstellung der Westschweiz vgl. auch Kimmig 1974 (wie Anm. 1), 88 f., Abb. 2.

49 Itten 1970 (wie Anm. 1), Abb. 10,2,7; Taf. 61,5; J. Heierli, Urgeschichte der Schweiz, 1901, Abb. 45–58; 95; Reinerth 1926 (wie Anm. 37), Abb. 49,2,17,18.

50 B. van Muyden, A. Colomb, Antiquités lacustres (Album), 1896, Taf. 4,1–2; F. Troyon, Habitations lacustres des temps anciens et modernes. Mém. et documents publ. par la Soc. d'Hist. de la Suisse Romande 17, 1860, Taf. 7,2.

51 Z. B. Fontaine, Abri Barne-Bigou, Isère (Bocquet 1969, wie Anm. 46, Abb. 57,1) und Grotte de Marsa, Lot, Niveau II (M. A. Galan, La Grotte de Marsa (Beauregard, Lot). Gallia Préhistoire 4, 1961, 91 ff., Abb. 27; vergesellschaftet mit zwei „Netznadeln“ Abb. 51–52). Ein ähnliches Gefäss von der abgelegenen Horgener Siedlung Cazis-Petrushügel GR (JbSGU 31, 1939, 55, Taf. 14,1 – falsch ergänzt).

52 Strahm 1965/66 (wie Anm. 2), 301, Abb. 20,19; Schwab 1973 (wie Anm. 19), 35, Abb. 28.

53 Kaenel 1976 (wie Anm. 10), Abb. 44,3–15; Schwab 1973 (wie Anm. 19), Abb. 25.

54 Strahm 1973 (wie Anm. 17), Abb. 10; Ch. Strahm, Die Saône-Rhône-Kultur. Arch. Korrb. 5, 1975, 273 ff.

55 Kaenel 1976 (wie Anm. 37), Abb. 16–17; 18,9.

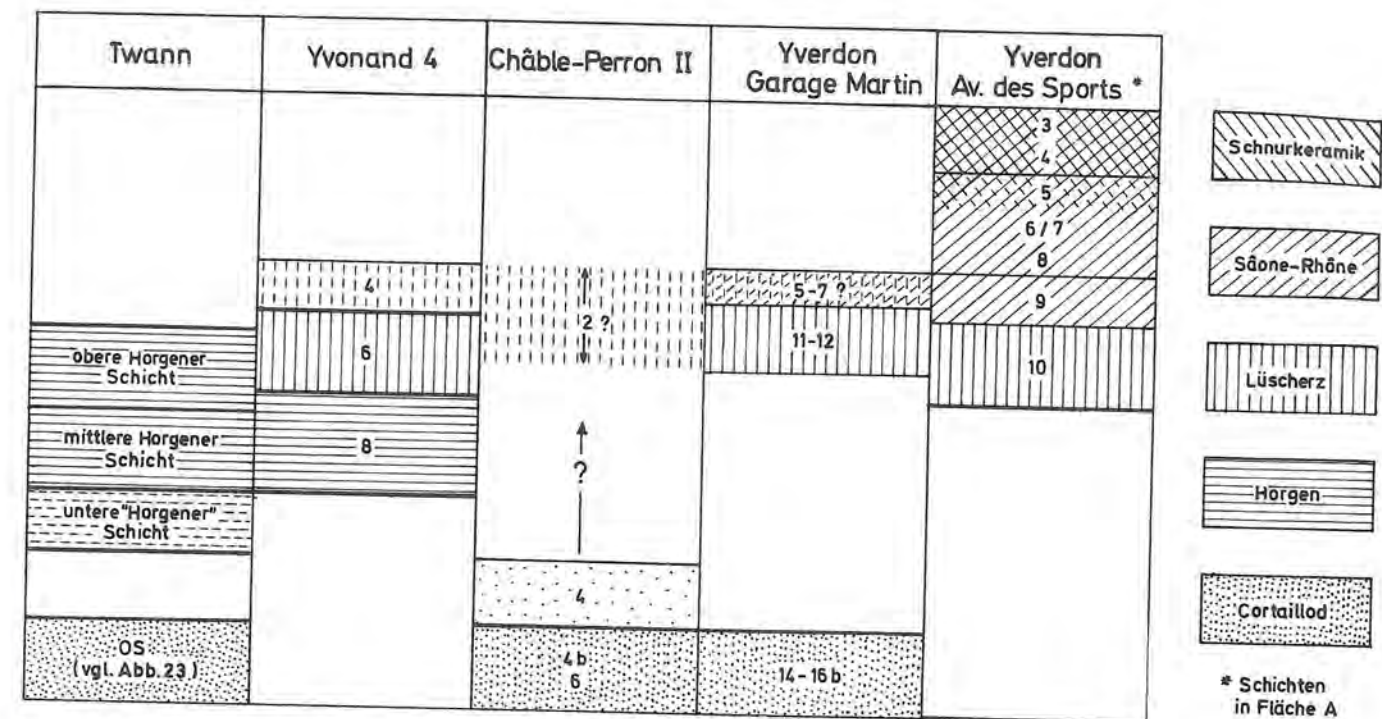


Abb. 53: Chronologische Parallelisierung einiger Stationen mit frühem Endneolithikum (Horgen/Lüscherz) der Westschweiz.

Falls sich aber bestätigen sollte, dass Horgen in der Westschweiz früher beginnt als Lüscherz (s. oben), so stehen wir vor der Alternative, entweder einen typologischen Bruch zwischen spätestem Cortailloid und frühem westschweizerischen Horgen hinzunehmen, oder wir könnten eine parallele Entwicklung postulieren (Abb. 53, Pfeil): Nach dem späten Cortailloid vom Typ Twann-OS entwickelte sich daraus die verarmte Formengruppe von Châble-Perron II, Schicht 4⁵⁶. Gleichzeitig taucht ebenfalls an den westschweizerischen Seen eine „horgenoide“ Gruppe vom Typ Twann, Schicht 83 bis 85 auf, die ihre Impulse aus Frankreich erhalten hat (Jura, Videlles). Aus dieser Frühform entwickelt sich, analog der Twanner Stratigraphie, das Horgen westschweizerischer Prägung. Gleichzeitig wandelt sich die „rundbodige Gruppe“ vom Châble-Perron-Stadium zu Lüscherz. Die Hirschgeweitypen dieser neuen Phasen sind in beiden Formengruppen etwa dieselben. Aus der Lüscherzer Gruppe entwickelt sich schliesslich die Saône-Rhône-Kultur, die ihrerseits von der Schnurkeramik „absorbiert“ wird. – Diese beiden Arbeitshypothesen harren vorerst jedoch des Nachweises durch neue Stratigraphien und verlässliche dendrochronologische Datierungen. Zum Schluss sei noch auf die innere Chronologie der Horgener Kultur eingegangen. M. Itten hat an der seinerzeit einzigen Stratigraphie von Zürich-Utoquai eine ältere Phase herausgearbeitet, die „charakterisiert ist durch Gefässe mit Randverzierungen wie fingerbreite Furchen oder mehrere Ritzlinien mit Stich- oder Lochreihen“. In der jüngeren Phase fehlen diese Randbildungen fast vollständig „zugunsten von gerade aufsteigenden Gefässprofilen ohne jede Verzierung“⁵⁷. Leider sind die unterdessen ergrabenen Horgener-Stratigraphien von Zürich-Kleiner Hafner und Feldmeilen-Vorderfeld noch nicht

publiziert, weshalb das für Zürich-Utoquai gesagte noch nicht auf seine allgemeine Gültigkeit kontrolliert werden kann. Trotz des zur Zeit geringen zugänglichen Materials aus der mittleren und oberen Horgener Schicht von Twann scheint sich dieselbe Tendenz auch in der Westschweiz abzuzeichnen. Dies kann jedoch nur an den einfach kannelierten Rändern aufgezeigt werden, die nur in der mittleren Horgener Schicht belegt sind (Abb. 47,12–13). Leider sind gerade die in Zürich-Utoquai chronologisch empfindlichen Elemente wie mehrfache Ritzlinien, Stich- und Lochreihen in der Westschweiz äusserst selten. Die hier häufigen abgetreppt ausdünnenden Ränder kommen in Twann in der mittleren wie in der oberen Schicht vor (Abb. 47,10–11; 48,22) und scheiden somit als chronologisches Kriterium aus. Gerade aufsteigende, unverzierte Gefässprofile sind in der oberen Schicht von Zürich-Utoquai die Regel; in Twann sind sie in beiden Horgener Schichten vertreten (Abb. 47,9; 48,24), ihr Mengenanteil in den beiden Schichten lässt sich jedoch noch nicht ermitteln.

Trotz den Neufunden aus Twann ist es nötig, die offenen und nur arbeitshypothetisch deutbaren chronologischen und kulturgeschichtlichen Probleme durch weitere feinstratigraphische Untersuchungen, dendrochronologische Korrelationen und nicht zuletzt durch eine vollständige Bearbeitung des Twanner Materials zu erhellen.

56 Derselben Gruppe können, mit Vorbehalten wegen der geringen Fundmenge, folgende Fundorte zugerechnet werden: Cheyres, Autavaux und Estavayer (Schwab 1971, wie Anm. 16, Taf. 1,1–3; 2,1–4).

57 M. Itten, Die Horgener Kultur. UFAS 2, 1969, 92.

Inventarnummern der abgebildeten Funde

Inv. Nr. Inventarnummer (Sektor und Abstich)
A. Abschnitt/caisson
Qm. Quadratmeter/Sektor
FNr. Fundnummer

- Abb. 15 1 Inv. Nr. 242–259 US, A. 2–3, Qm. E–W/610 (Wassergraben)
2 Inv. Nr. 221 US, A. 3, Qm. W/608
3 Inv. Nr. 102 US, A. 1, Qm. J/603
4 Inv. Nr. 293 US, A. 3, Qm. S/612
5 Inv. Nr. 31 US, A. 1, Qm. K/598
6 ohne Inv. Nr. US, A. 1–5?
7 Inv. Nr. 614 US, A. 5, Qm. U/632
8 Inv. Nr. 583 US, A. 5, Qm. T/630
9 Inv. Nr. 616 US, A. 5, Qm. W/632
10 Inv. Nr. 201 US, A. 3, Qm. V/607
11 Inv. Nr. 632 US, A. 5, Qm. X/633
12 Inv. Nr. 242–259 US, A. 2–3, Qm. E–W/610 (Wassergraben)
- Abb. 16 1 Inv. Nr. 586 US, A. 5, Qm. W/630
2 Inv. Nr. 451.452 US, A. 4, Qm. V–W/621
3 Inv. Nr. 1267 US, A. 16, Qm. P/594
4 Inv. Nr. 601 US, A. 5, Qm. W/631
5 Inv. Nr. 474 US, A. 4, Qm. O/623
6 Inv. Nr. 631 US, A. 5, Qm. Q/633
7 Inv. Nr. 449 US, A. 4, Qm. T/621
8 Inv. Nr. 66 US, A. 1, Qm. R/600
9 Inv. Nr. 570 US, A. 5, Qm. V/625
10 Inv. Nr. 218 US, A. 3, Qm. T/608
11 Inv. Nr. 334 US, A. 3, Qm. V/614
12 Inv. Nr. 505 US, A. 5, Qm. Q/625 (Profilsteg)
13 Inv. Nr. 1285 US, A. 16, Qm. S/593
14 Inv. Nr. 112 US, A. 1, Qm. T/603
15 Inv. Nr. 330 US, A. 3, Qm. R/614
16 Inv. Nr. 616 US, A. 5, Qm. W/632
17 Inv. Nr. 503 US, A. 5, Qm. O/25 (Profilsteg)
18 Inv. Nr. 334 US, A. 3, Qm. V/614
19 Inv. Nr. 304 US, A. 2, Qm. K/613
20 Inv. Nr. 296 US, A. 3, Qm. V/612
21 Inv. Nr. 345 US, A. 2, Qm. N/615
22 Inv. Nr. 521 US, A. 5, Qm. R/626
23 Inv. Nr. 179 US, A. 3, Qm. S/606
24 Inv. Nr. 524 US, A. 5, Qm. U/626
25 Inv. Nr. 354 US, A. 4, Qm. W/615
- Abb. 17 1 Inv. Nr. 418 US, A. 4, Qm. S/619
2 Inv. Nr. 481 US, A. 4, Qm. V/623
3 Inv. Nr. 521 US, A. 5, Qm. R/626
4 Inv. Nr. 600 US, A. 5, Qm. V/631
5 Inv. Nr. 216 US, A. 3, Qm. R/608
6 Inv. Nr. 51 US, A. 1, Qm. Q/599
7 Inv. Nr. 201 US, A. 3, Qm. V/607
- Abb. 18 1 Inv. Nr. 418 US, A. 4, Qm. S/619
2 Inv. Nr. 481 US, A. 4, Qm. V/623

Abb. 19

- 3 Inv. Nr. 1815 OS IV, 1817 OS V, A. 10, Qm. M/681.683 (Wassergraben)
1 Inv. Nr. 1943. 1944. 1958. 1959 MS 8, A. 11 k, Qm. N–O/689–690
2 Inv. Nr. 858 MS 18, A. 7, Qm. S/648 (Profilsteg)
3 Inv. Nr. 1845 MS 6, A. 10 f, Qm. K/683
4 Inv. Nr. 508 MS, A. 5, Qm. T/625 (Profilsteg)
5 Inv. Nr. 541 MS, A. 5, Qm. W/627
6 Inv. Nr. 219 MS, A. 3, Qm. U/608
7 Inv. Nr. 604 MS, A. 5, Qm. K/632 (Profilsteg)
8 Inv. Nr. 614 MS, A. 5, Qm. U/632
9 Inv. Nr. 971 MS 7, A. 8 N, Qm. V/655
10 Inv. Nr. 469 MS, A. 4, Qm. J/623 (Profilsteg)

Abb. 20

- 1 Inv. Nr. 248 MS, A. 2, Qm. L/610 (Wassergraben)
2 Inv. Nr. 1873 MS 7, A. 10, Qm. W/684 (Profilsteg)
3 Inv. Nr. 747 MS 9, A. 6, Qm. S/641 (Profilsteg)
4 Inv. Nr. 632 MS, A. 5, Qm. X/633
5 Inv. Nr. 269 MS, A. 2, Qm. N/611
6 Inv. Nr. 535. 536 MS, A. 5, Qm. Q–R/27
7 Inv. Nr. 1076 MS 6, A. 8 O, Qm. V/662
8 Inv. Nr. 631 MS, A. 5, Qm. W/633
9 Inv. Nr. 415 MS, A. 4, Qm. P/619
10 Inv. Nr. 406 MS, A. 4, Qm. V/618
11 Inv. Nr. 464 MS, A. 4, Qm. T/622
12 Inv. Nr. 372 MS, A. 4, Qm. V/616
13 Inv. Nr. 224 MS, A. 2, Qm. F/609
14 Inv. Nr. 627 MS, A. 5, Qm. S/633
15 Inv. Nr. 583 MS, A. 5, Qm. T/630
16 Inv. Nr. 402 MS, A. 4, Qm. R/618
17 Inv. Nr. 485 MS, A. 4, Qm. K/624 (Profilsteg)

Abb. 21

- 1 Inv. Nr. 168 OS, A. 2, Qm. G/606
2 Inv. Nr. 60 OS, A. 1, Qm. L/600
3 Inv. Nr. 189 OS, A. 2, Qm. J/607
4 Inv. Nr. 1815 OS IV, 1817 OS V, A. 10, Qm. M/681.683 (Wassergraben)
5 Inv. Nr. 293 OS, A. 3, Qm. S/612
6 Inv. Nr. 697 OS 3, A. 6 C, Qm. N/638
7 Inv. Nr. 347 OS, A. 4, Qm. P/615
8 Inv. Nr. 189 OS, A. 2, Qm. J/607
9 Inv. Nr. 605 OS, A. 5, Qm. L/632 (Profilsteg)
10 Inv. Nr. 637–647 OS, A. 5, Qm. N–X/634.9 (Profil)
11 Inv. Nr. 385 OS, A. 4, Qm. P/617
- Abb. 22 1 Inv. Nr. 48 OS, A. 1, Qm. N/600
2 Inv. Nr. 454 OS, A. 4, Qm. J/622 (Profilsteg)

- Abb. 26
- 3 Inv. Nr. 354 OS, A. 4, Qm. W/615
 - 4 Inv. Nr. 632 OS, A. 5, Qm. X/633
 - 5 Inv. Nr. 137 OS, A. 1, Qm. U/595 (Wassergraben)
 - 6 Inv. Nr. 526 OS, A. 5, Qm. W/626
 - 7 Inv. Nr. 37 OS, A. 1, Qm. Q/598
 - 8 Inv. Nr. 557 OS, A. 5, Qm. X/628
 - 9 Inv. Nr. 1129 OS 3, A. 9 V, Qm. O/666
 - 10 Inv. Nr. 309 OS, A. 3, Qm. P/613
 - 11 Inv. Nr. 7 OS, A. 1, Qm. P/596
 - 12 Inv. Nr. 465 OS, A. 4, Qm. U/622
 - 13 Inv. Nr. 392 OS, A. 4, Qm. W/617
 - 14 Inv. Nr. 362 OS, A. 2, Qm. L/616
 - 15 Inv. Nr. 19 OS, A. 1, Qm. M/597
 - 16 Inv. Nr. 316 OS, A. 3, Qm. W/613
 - 1 Inv. Nr. 415 US, A. 4, Qm. P/619
 - 2 Inv. Nr. 480 US, A. 4, Qm. U/623
 - 3 Inv. Nr. 495 MS, A. 4, Qm. U/624 (Profilgraben 624, unsichere Zone, Schichtzuweisung wahrscheinlich falsch)
 - 4 Inv. Nr. 175 MS, A. 3, Qm. O/606 (unsichere Zone)
 - 5 Inv. Nr. 173 MS, A. 2, Qm. M/606
 - 6 Inv. Nr. 41 US, A. 1, Qm. U/598
 - 7 Inv. Nr. 319 MS, A. 2, Qm. F/614
 - 8 Inv. Nr. 19 MS, A. 1, Qm. M/597
 - 9 Inv. Nr. 511 OS, A. 5, Qm. W/625 (Profilsteg 625, unsichere Zone)
 - 10 Inv. Nr. 439 OS, A. 4, Qm. J/621 (Profilsteg Süd, unsichere Zone)
 - 11 Inv. Nr. 469 MS, A. 4, Qm. J/623 (Profilsteg Süd, unsichere Zone, Schichtzuweisung wahrscheinlich falsch)
 - 12 Inv. Nr. 548 OS, A. 5, Qm. O/628
 - 13 Inv. Nr. 553 OS, A. 5, Qm. T/628
 - 14 Inv. Nr. 95 MS, A. 1, Qm. R/602
 - 15 Inv. Nr. 367 MS, A. 4, Qm. Q/616
 - 16 Inv. Nr. 458 MS, A. 4, Qm. N/622
 - 17 Inv. Nr. 407 MS, A. 4, Qm. W/618
 - 18 Inv. Nr. 581 OS, A. 5, Qm. R/630
 - 19 Inv. Nr. 513 MS, A. 5, Qm. J/626 (Profilsteg Süd, unsichere Zone)
 - 20 Inv. Nr. 281 OS, A. 2, Qm. F/612
 - 21 Inv. Nr. 482 MS, A. 4, Qm. W/623
 - 22 Inv. Nr. 275 US, A. 3, Qm. T/611 (unsichere Zone)
 - 23 Inv. Nr. 615 MS, A. 5, Qm. V/632
 - 24 Inv. Nr. 330 OS, A. 3, Qm. R/614
 - 25 Inv. Nr. 569 OS, A. 5, Qm. U/629
 - 26 Inv. Nr. 334 MS, A. 3, Qm. V/614
 - 27 Inv. Nr. 40 MS, A. 1, Qm. T/598
 - 28 Inv. Nr. 633–647 OS, A. 5, Qm. J–X/634 (Profilgraben 634, unsichere Zone)
 - 29 Inv. Nr. 18 MS, A. 1, Qm. L/597
 - 30 Inv. Nr. 403 US, A. 4, Qm. S/618
 - 31 Inv. Nr. 555 US, A. 5, Qm. V/628
 - 32 Inv. Nr. 163 MS, A. 3, Qm. V/605
 - 33 Inv. Nr. 540 US, A. 5, Qm. V/627
 - 34 Inv. Nr. 479 MS, A. 4, Qm. T/623
 - 35 Inv. Nr. 500–512 OS, A. 5, Qm. L–X/625 (Profilsteg 625, unsichere Zone)
 - 36 Inv. Nr. 469 US, A. 4, Qm. J/623 (Profilsteg Süd, unsichere Zone, Schichtzuweisung wahrscheinlich falsch)
 - 37 Inv. Nr. 291 MS, A. 3, Qm. Q/612

Abb. 29

Abb. 30

Abb. 31

Abb. 32

Abb. 33

Abb. 35

- 38 Inv. Nr. 580 MS, A. 5, Qm. Q/630
- 39 Inv. Nr. 112 OS, A. 1, Qm. T/603
- 40 Inv. Nr. 320 OS, A. 2, Qm. G/614
- 41 Inv. Nr. 191 OS, A. 2, Qm. L/607
- 42 Inv. Nr. 343 OS, A. 2, Qm. L/615
- 43 Inv. Nr. 555 OS, A. 5, Qm. V/628
- 44 Inv. Nr. 281 OS, A. 2, Qm. F/612
- 45 Inv. Nr. 23 OS, A. 1, Qm. Q/597
- 46 Inv. Nr. 452 OS, A. 4, Qm. W/621
- 47 Inv. Nr. 626 OS, A. 5, Qm. R/633
- 48 Inv. Nr. 157 MS, A. 3, Qm. P/605
- 49 Inv. Nr. 332 OS, A. 3, Qm. T/614
- 50 Inv. Nr. 262 OS, A. 2, Qm. F/611 (unsichere Zone)
- 51 Inv. Nr. 10 OS, A. 1, Qm. S/596
- 52 Inv. Nr. 457 OS, A. 4, Qm. M/622 (unsichere Zone)
- 53 Inv. Nr. 119 OS, A. 1, Qm. R/604
- 54 Inv. Nr. 14 OS, A. 1, Qm. H/596 (Wassergraben H, unsichere Zone)
- 55 Inv. Nr. 633–647 OS, A. 5, Qm. J–X/634 (Profilgraben 634, unsichere Zone)
- 56 Inv. Nr. 302 OS, A. 2, Qm. H/613
- 57 Inv. Nr. 446 OS, A. 4, Qm. Q/621
- 58 Inv. Nr. 469 OS, A. 4, Qm. J/623 (Profilsteg Süd, unsichere Zone)
- 59 Inv. Nr. 553 MS, A. 5, Qm. T/628
- 60 Inv. Nr. 592 OS, A. 5, Qm. N/631
- 61 Inv. Nr. 185 MS, A. 2, Qm. E/607 (unsichere Zone)
- 62 Inv. Nr. 194 OS, A. 3, Qm. O/607 (unsichere Zone)
- 63 Inv. Nr. 131 OS, A. 1, Qm. O/595 (Profilgraben 595, unsichere Zone)
- 64 Inv. Nr. 283 OS, A. 2, Qm. H/612
- 65 Inv. Nr. 235 OS, A. 3, Qm. R/609
- 66 Inv. Nr. 264 MS, A. 2, Qm. H/611 (unsichere Zone)
- 67 Inv. Nr. 386 OS, A. 4, Qm. Q/617
- 68 Inv. Nr. 454 MS, A. 4, Qm. J/622 (Profilsteg Süd, unsichere Zone, Schichtzuweisung wahrscheinlich falsch)
- 69 Inv. Nr. 633–647 OS, A. 5, Qm. J–X/634 (Profilgraben 634, unsichere Zone)
- 70 Inv. Nr. 301 OS, A. 2, Qm. G/613
- 71 Inv. Nr. 316 MS, A. 3, Qm. W/613
- 72 Inv. Nr. 406 MS, A. 4, Qm. V/618
- 73 Inv. Nr. 22 OS, A. 1, Qm. P/597
- 74 Inv. Nr. 464 US, A. 4, Qm. T/622
- 75 Inv. Nr. 107 MS, A. 1, Qm. O/603 (unsichere Zone)
- 76 Inv. Nr. 163 OS, A. 3, Qm. V/605
- 77 Inv. Nr. 629 OS, A. 5, Qm. U/633
- 78 Inv. Nr. 536 MS, A. 5, Qm. R/627
- 79 Inv. Nr. 94 OS, A. 1, Qm. Q/602
- 80 Inv. Nr. 25 OS, A. 1, Qm. S/597
- 81 Inv. Nr. 214 OS, A. 3, Qm. T/608 (unsichere Zone)
- 82 Inv. Nr. 373 US, A. 4, Qm. W/616 (unsichere Zone)
- 83 Inv. Nr. 519 US, A. 5, Qm. P/626
- 84 Inv. Nr. 352 US, A. 4, Qm. U/615
- 85 Inv. Nr. 368 US, A. 4, Qm. R/616
- 86 Inv. Nr. 307 OS, A. 2, Qm. N/613
- 87 Inv. Nr. 382 US, A. 2, Qm. M/617 (Wassergraben, unsichere Zone)

Abb. 36

Abb. 37

Abb. 46

- 88 Inv. Nr. 373 US, A. 4, Qm. W/616 (unsichere Zone)
- 89 Inv. Nr. 107 OS, A. 1, Qm. O/603 (unsichere Zone)
- 90 Inv. Nr. 80 OS, A. 1, Qm. R/601
- 91 Inv. Nr. 78 OS, A. 1, Qm. P/601
- 92 Inv. Nr. 179 OS, A. 3, Qm. S/606
- 93 Inv. Nr. 23 OS, A. 1, Qm. Q/597
- 94 Inv. Nr. 460 US, A. 4, Qm. P/622
- 95 Inv. Nr. 389 US, A. 4, Qm. T/617
- 96 Inv. Nr. 314 US, A. 3, Qm. U/613 (unsichere Zone)
- 97 Inv. Nr. 27 US, A. 1, Qm. U/597
- 98 Inv. Nr. 614 MS, A. 5, Qm. U/632
- 99 Inv. Nr. 567 OS, A. 5, Qm. S/629
- 100 Inv. Nr. 303 MS, A. 2, Qm. H/613
- 101 Inv. Nr. 60 US, A. 1, Qm. L/600
- 102 Inv. Nr. 377 OS, A. 2, Qm. G/617 (Wassergraben, unsichere Zone)
- 103 Inv. Nr. 147 OS, A. 2, Qm. E/605 (unsichere Zone)
- 104 Inv. Nr. 11 OS, A. 1, Qm. T/596
- 105 Inv. Nr. 631 OS, A. 5, Qm. W/633
- 106 Inv. Nr. 633–647 OS, A. 5, Qm. J–X/634 (Profilgraben 634, unsichere Zone)
- 107 Inv. Nr. 204 MS, A. 2, Qm. E/608 (unsichere Zone)
- 108 Inv. Nr. 181 US, A. 3, Qm. U/606
- 109 Inv. Nr. 140 MS, A. 2, Qm. H/604
- 110 Inv. Nr. 186 MS, A. 2, Qm. F/607
- 111 Inv. Nr. 326 MS, A. 2, Qm. N/614
- 112 Inv. Nr. 226 MS, A. 2, Qm. H/609
- 113 Inv. Nr. 448 US, A. 4, Qm. S/621
- 114 Inv. Nr. 362 OS, A. 2, Qm. L/616
- 115 Inv. Nr. 206 MS, A. 2, Qm. G/608
- 116 Inv. Nr. 140 MS, A. 2, Qm. H/604
- 117 Inv. Nr. 461 MS, A. 4, Qm. Q/622
- 1 Inv. Nr. 1880 H. 4, A. 11j, Qm. N/685 (Profilsteg)
- 2 Inv. Nr. 2072 H. 5, A. 12, Qm. V/697 (Profilsteg)
- 3 Inv. Nr. 1884 H. 4, A. 11j, Qm. R/685 (Profilsteg)
- 4 Inv. Nr. 1880 H. 4, A. 11j, Qm. N/685 (Profilsteg)
- 5 Inv. Nr. 1876 H. 4, A. 11l, Qm. J/685 (Profilsteg)
- 6 Inv. Nr. 2120 H. 4, A. 12, Qm. V/700 (Profilsteg) und Inv. Nr. 2119 H. 5, A. 12o, Qm. U/700, FNr. G 85 und G 87
- 7 Inv. Nr. 1756 H. 4, A. 10c, Qm. O/677
- 8 Inv. Nr. 1901 H. 4, A. 11g, Qm. S/686

Abb. 47

Abb. 48

Abb. 49

Abb. 50

- 9 Inv. Nr. 1248 H. I, A. 9, Qm. N/674 (Wassergraben)
- 10 Inv. Nr. 2064 H. 3, A. 12p, Qm. N/697, FNr. G 74
- 11 Inv. Nr. 2048 H. 4, A. 12p, Qm. N/696, FNr. G 82
- 12 Inv. Nr. 1249 H, A. 9, Qm. O/674 (Wassergraben)
- 13 Inv. Nr. 2183 H. II, A. 12, Qm. U/704 (Wassergraben)
- 14 Inv. Nr. 1876 H. 3, A. 11l, Qm. J/685 (Profilsteg)
- 15 Inv. Nr. 1781 H. 3, A. 10e, Qm. J/697
- 16 Inv. Nr. 1781 H. 3, A. 10e, Qm. J/697
- 17 Inv. Nr. 2080 H. 4, A. 12p, Qm. N/698, FNr. G 83
- 18 Inv. Nr. 2048 H. 3, A. 12p, Qm. N/696, FNr. G 71
- 19 Inv. Nr. 2086 H. 4, A. 12n, Qm. T/698, FNr. G 55
- 20 Inv. Nr. 2048 H. 3, A. 12p, Qm. N/696, FNr. G 67
- 21 Inv. Nr. 2039 H. 3, A. 12n, Qm. T/695, FNr. G 41
- 22 Inv. Nr. 2287 H. 2, A. 13s, Qm. Q/711
- 23 Inv. Nr. 2131 H. 1, A. 12o, Qm. Q/701, FNr. G 19
- 24 Inv. Nr. 2290 H. 0, A. 13s, Qm. T/711
- 25 Inv. Nr. 2269 H. 4, A. 13u, Qm. Q/710
- 26 Inv. Nr. 2070 H. 1, A. 12n, Qm. T/697, FNr. F 21
- 27 Inv. Nr. 2224 UK H, A. 13r, Qm. Q/707 (Pfahlhof)
- 28 Inv. Nr. 2062 H. 1, A. 12p, Qm. L/697, FNr. F 38
- 29 Inv. Nr. 1886 H. 3, A. 11g, Qm. T/685 (Profilsteg)
- 30 Inv. Nr. 2098 H. 3, A. 12n, Qm. P/699, FNr. F 103 (Profilsteg)
- 31 Inv. Nr. 2048 H. 4, A. 12p, Qm. N/696, FNr. F 97
- 32 Inv. Nr. 1865 H. II, A. 10, Qm. O/684 (Wassergraben)
- 33 Inv. Nr. 2142 H. 1, A. 12q, Qm. L/702, FNr. F 21
- 34 Inv. Nr. 2125 H, A. 12, Qm. K/701 (Profilreinigung)
- 35 Inv. Nr. 1064 H. 0, A. 8S, Qm. J/662
- 36 Inv. Nr. 2065 H. 4, A. 12p, Qm. O/697, FNr. F 79
- 37 Inv. Nr. 1721–2495 H, A. 10–14 (Streufund)
- 38 Inv. Nr. 1721–2495 H, A. 10–14 (Streufund)
- 39 Inv. Nr. 2040 H, A. 12, Qm. U/695 (Profilreinigung)
- 40 Inv. Nr. 2174 H. I, A. 12, Qm. L/704 (Wassergraben)
- 41 Inv. Nr. 2341–2495 H. I, A. 14 (Streufund)
- 42 Inv. Nr. 1234 H. 0, A. 9W, Qm. O/673
- 43 Inv. Nr. 1973 H. 0, A. 11k, Qm. N/691
- 44 Inv. Nr. 2211 H. 0, A. 13r, Qm. S/706, FNr. B 15

Abbildungsnachweis

Abb. 1: Topographie nach Fotogrammetrie-Büro Leupin, Bern; Alte Uferlinie nach Original-Katasterplan um 1850; Zeichnung Margrit Kummer
 Abb. 2–14, 23–25, 34, 38, 41–42, 53: Zeichnung Margrit Kummer
 Abb. 15–17, 19–22: Zeichnung Fanny Hartmann, Elisabeth Neher und Werner E. Stöckli
 Abb. 18, 51: Foto Iris Krebs
 Abb. 26–33, 35–36, 49–50: Entwurf und Zeichnung Stefan Bieri
 Abb. 37, 52: Zeichnung Stefan Bieri und Alex R. Furger
 Abb. 39, 45: Foto François Roulet, Zeichnung Alex R. Furger
 Abb. 40: Foto Daniel Pilloud
 Abb. 43–44: Zeichnung Alex R. Furger
 Abb. 46–48: Zeichnung Elisabeth Neher
 Taf. 1A: Foto François Roulet
 Taf. 1B: Entwurf Alain Orcel, Zeichnung Margrit Kummer
 Taf. 2: Vermessung Urs Kindler, Zeichnung Margrit Kummer
 Taf. 3: Entwurf Alain Orcel und Alex R. Furger, Zeichnung Margrit Kummer
 Wo nicht anders vermerkt, stammen die Entwürfe der Zeichnungen von den Verfassern der betreffenden Artikel.

Abkürzungen

Arch. Korrb.	Archäologisches Korrespondenzblatt, Mainz
ASA	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde, Zürich
ASAG	Archives suisses d'Anthropologie générale, Genève
Ber. RGK	Bericht der Römisch-Germanischen Kommission, Berlin
BHM	Bernisches Historisches Museum, Bern
Bull. SPF	Bulletin de la Société Préhistorique Française, Paris
HA	Helvetia Archaeologica, Basel
JbBHM	Jahrbuch der Bernischen Historischen Museums, Bern
JbRGZM	Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz
JbSGU	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Frauenfeld
MAGZ	Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich, Zürich
Monogr. SGU	Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, hrsg. von der SGUF, Basel
RAE	Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est, Dijon
Schr. SGU	Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, hrsg. von der SGUF, Basel
SGUF	Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel
SLM	Schweizerisches Landesmuseum, Zürich
UFAS 2, 1969	Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band 2: Die Jüngere Steinzeit, Basel 1969
US	Ur-Schweiz, Basel
ZAK	Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte, Basel und Zürich

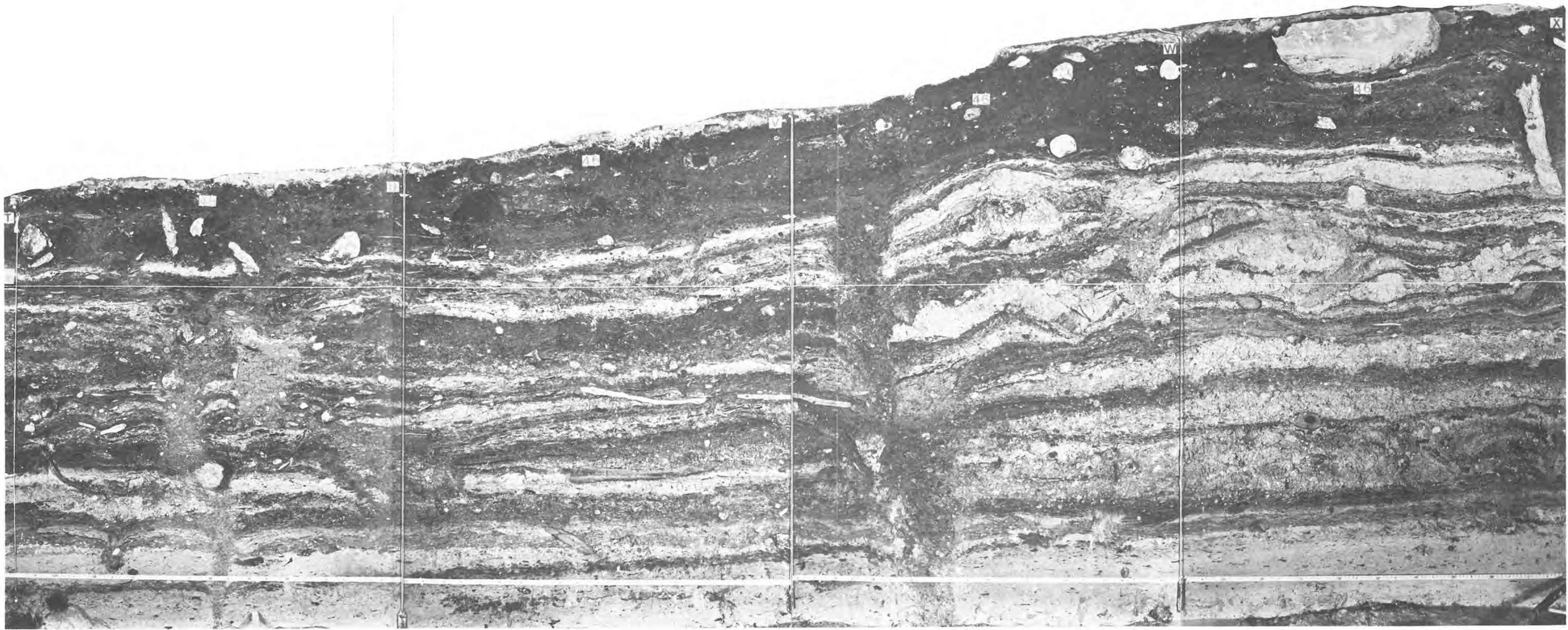


Planche 1A. Douanne. Caissons 6 et 7, zone F, profil 646
T-X. Photographie 1:10.

PROFIL 1:10 646 T-X

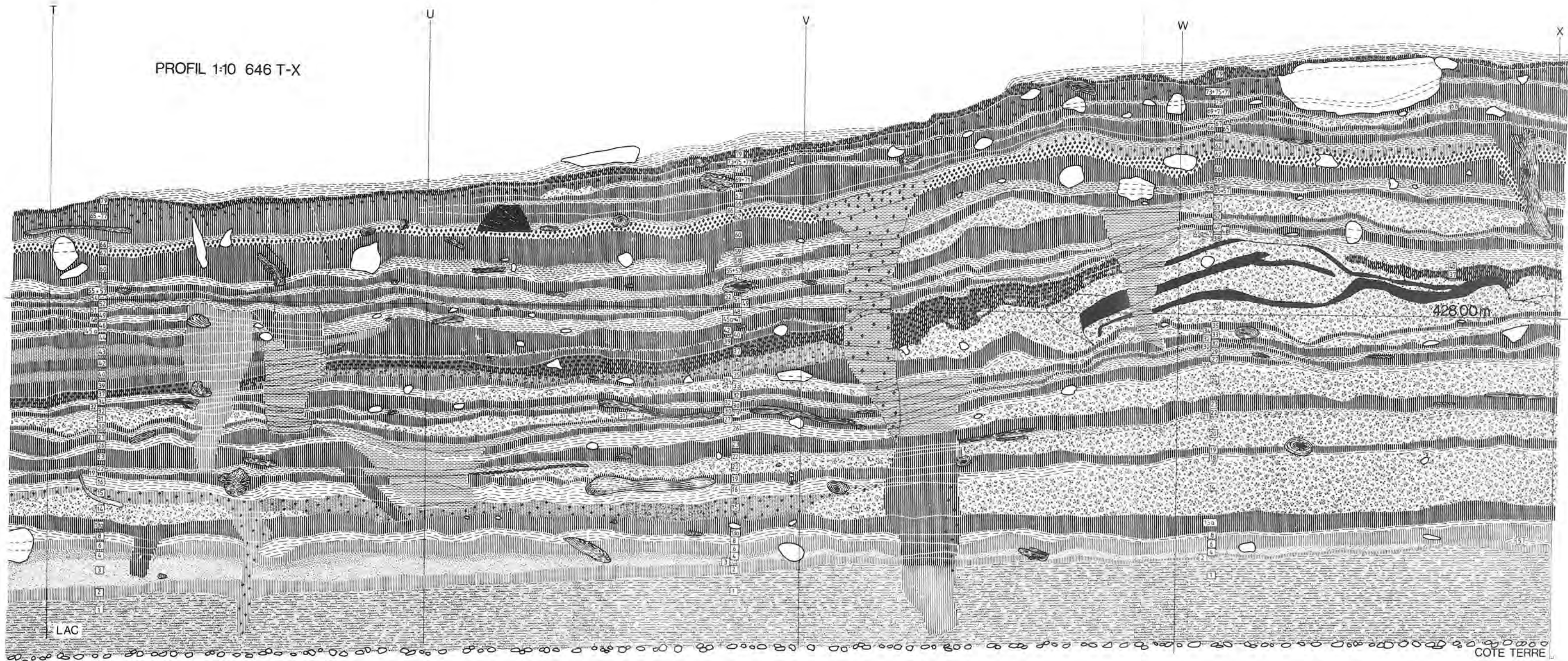


Planche 1B. Douanne. Caissons 6 et 7, zone F, profil 646 T-X. Interprétation stratigraphique et numérotation définitive. Echelle 1:10.

PROFIL 1:10 646 T-X

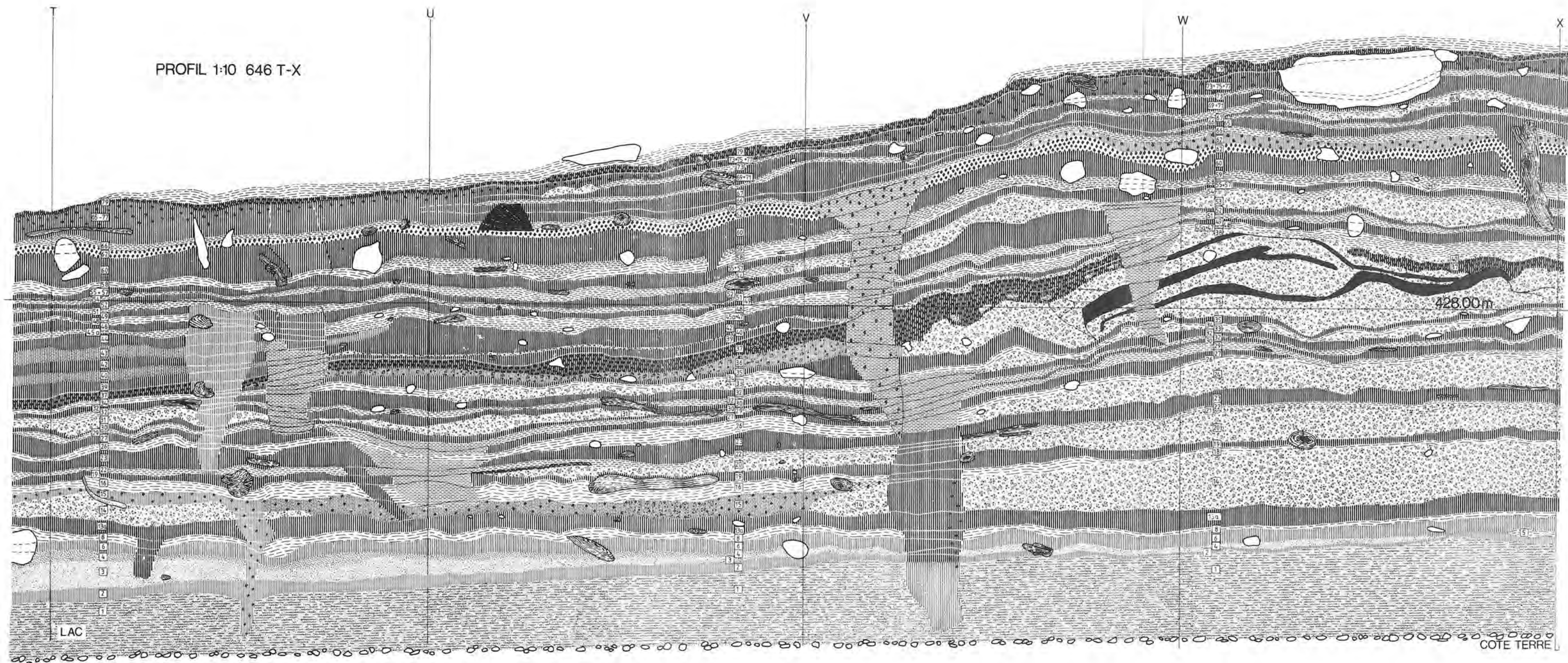


Planche 1B. Douanne. Caissons 6 et 7, zone F, profil 646 T-X. Interprétation stratigraphique et numérotation définitive. Echelle 1:10.

PLAN GENERAL DE LA FOUILLE DE DUANNE 1974-75-76.
RESPONSABLES DE FOUILLE ET METHODES DE FOUILLE CORRESPONDANTES.

— STRATIGRAPHIES EXPLOITEES POUR LA RECONSTITUTION
GENERALE DE PROFILS NORD ET SUD

— LIMITES DES CAISSONS.

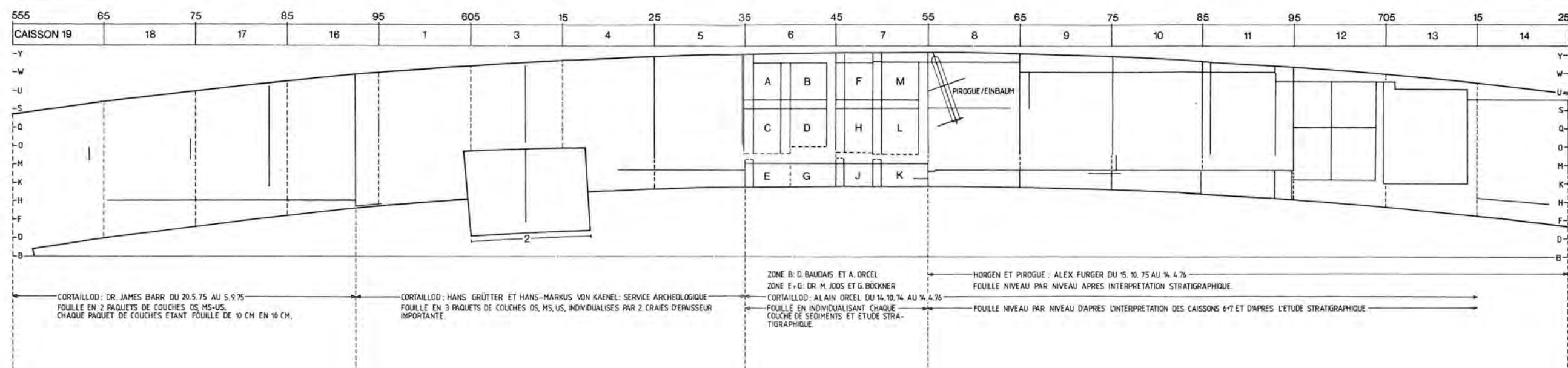
— LIMITES DE LA FOUILLE.

ECHELLE 1:500

PLAN GENERAL

QUEST NEUCHÂTEL

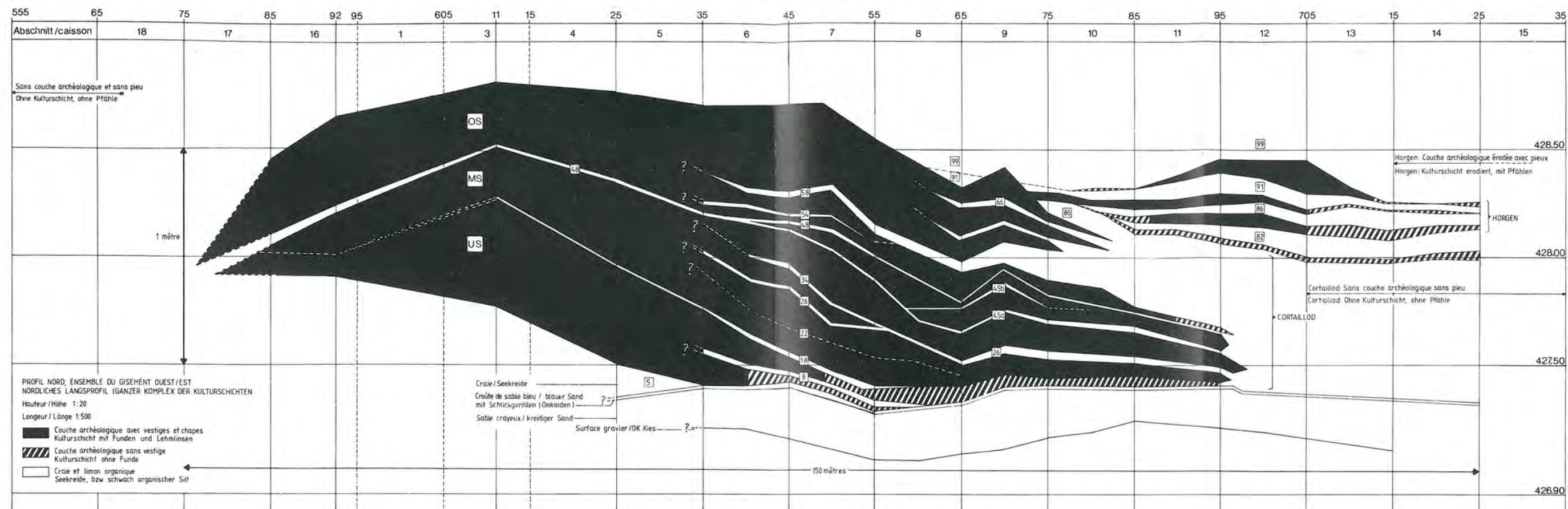
EST BIENNE



QUEST NEUCHÂTEL

PROFIL NORD

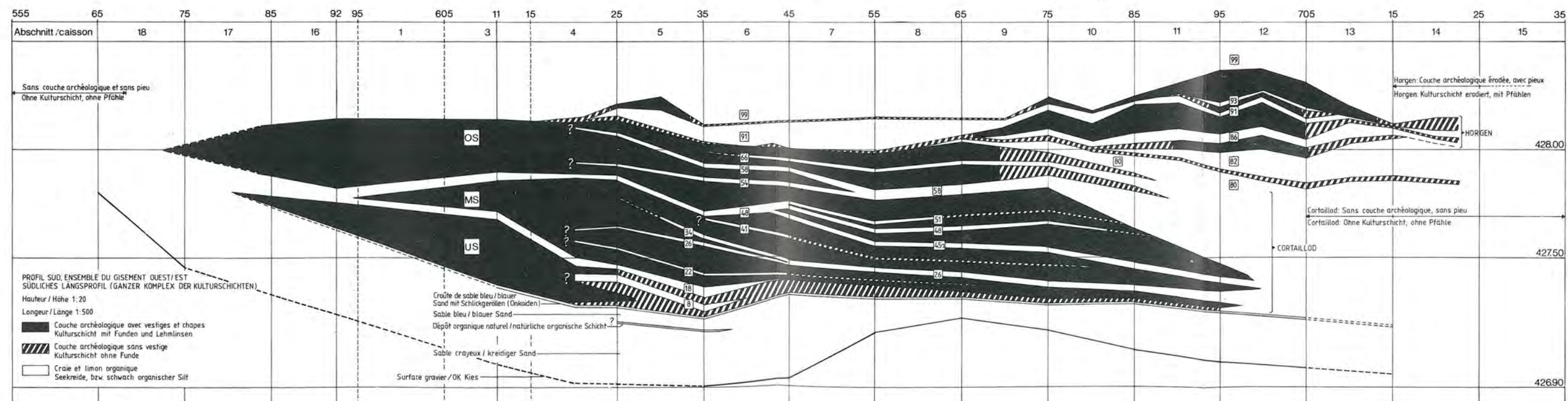
OST BIEL



QUEST NEUCHÂTEL

PROFIL SUD

OST BIEL



Planche/Tafel 3: Douanne. Profils Nord et Sud longitudinaux / Twann. Längsprofil Nord und Süd, 25-fach vergrößert.

Titelbild
Profil X in Abschnitt 8 mit neuzeitlichem Soldbrunnen,
bronzezeitlichem Einbaum und Siedlungsschichten der Cortaillod-Kultur.
Eine Abtiefung des Sodbrunnens führte 1874 zur Entdeckung
der neolithischen Ufersiedlungen von Twann.
(Gestaltung und Zeichnung Stefan Bieri)

Corrigenda

Seite 4, Text zum Titelbild: Sodbrunnen nicht Soldbrunnen
Seite 47 unter 1. Die Hirschgeweih-Fassungskategorien, 1. Zeile: 560 nicht 563
Seite 68, Abbildung 38, Tabellenkopf, 3. Kolonne: „Schicht III“ und „Schicht V“ vertauschen

Inhalt

Vorwort (H. Grütter)	7
Einleitung (W. E. Stöckli)	9
I. Die Topographie	9
II. Die Ausgrabung	9
III. Die Auswertung	10
Interprétation stratigraphique du site lacustre de Douanne (A. Orcel)	13
I. Introduction	13
II. Vue d'ensemble du gisement	13
1. La topographie	13
2. Le plan général de la fouille	13
A. Les différentes méthodes de fouille	13
B. Les profils et leur utilité	14
C. Méthode de fouille appliquée aux caissons 6 et 7	14
III. Identification des sédiments de la couche archéologique	15
1. La numérotation définitive	15
2. Les symboles	15
A. Les symboles interprétatifs	15
B. Le charbon	15
3. La terminologie est basée sur l'origine des sédiments	15
A. La craie	15
B. Le limon organique	15
C. Les fumiers et les limons organiques	16
a. Distinction et définition des fumiers et des limons	16
b. Importance des limons organiques	17
D. Les chapes: Le gravier, le sable et l'argile	17
E. Les couches de charbon de bois	18
F. Les fumiers d'installation et de couverture	18
a. Les fumiers d'installation	18
b. Les fumiers limoneux de couverture	18
G. La formation des couches	18
IV. Reconstitution d'un niveau d'habitation	20
V. Chronologie	23
VI. Premiers résultats	23
1. Profils nord et sud	23
2. Schématisation stratigraphique des caissons 6 et 7	25
VII. Conclusion	25
Überblick über die Cortaillod-Keramik von Twann (W. E. Stöckli)	27
I. Das Material der drei Schichtpakete im Vergleich	30
II. Das untere Schichtpaket	30
III. Das mittlere Schichtpaket	32
IV. Das obere Schichtpaket	36
V. Die Konsequenzen aus dem Twanner Befund	36
VI. Die Cortaillod-Schichten von Twann im Rahmen des schweizerischen Neolithikums	41

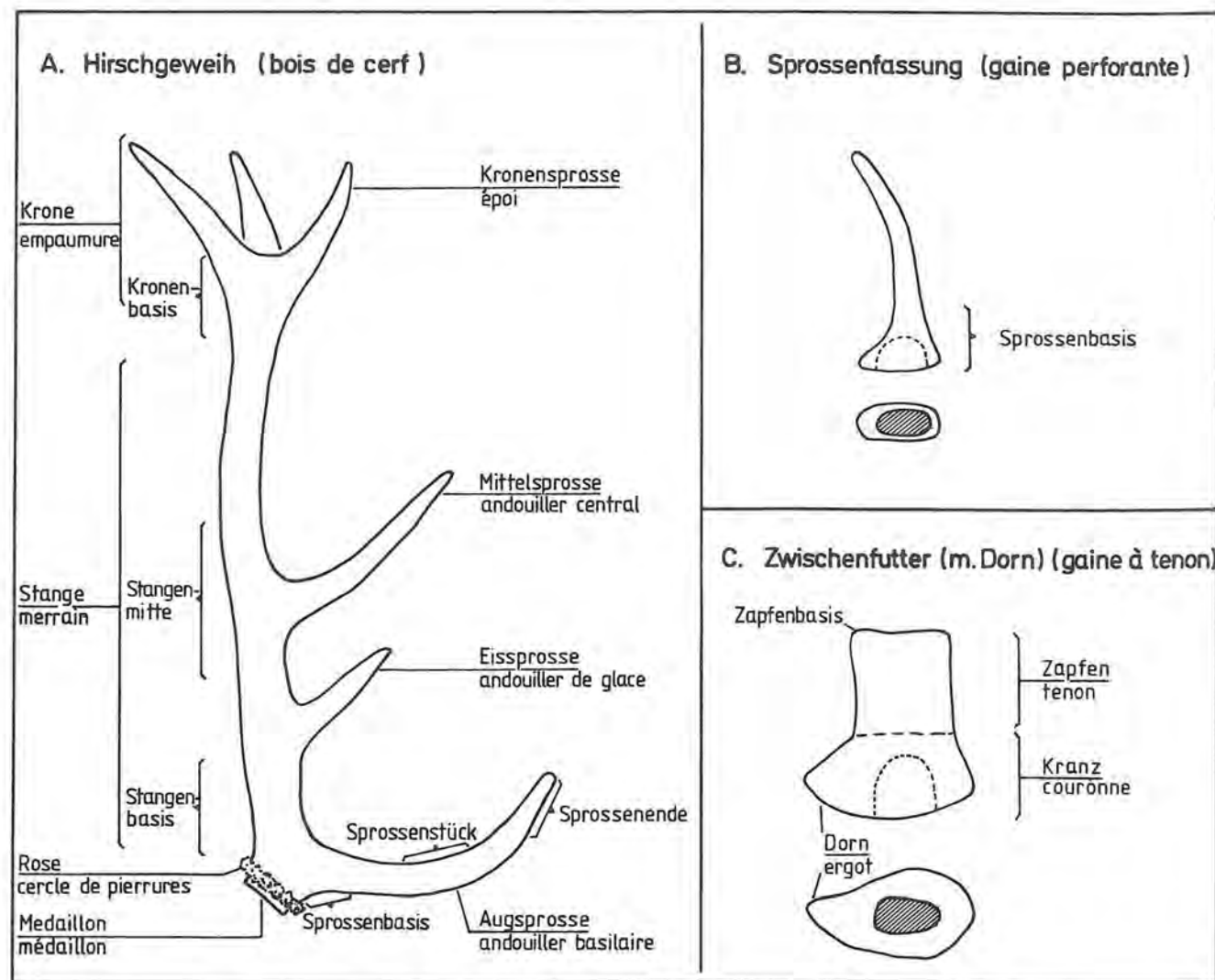


Abb. 24: Die Begriffe am Hirschgeweih (A), an der Sprossenfassung (B) und am Zwischenfutter (C).

Da die Form der einzelnen Hirschgeweih-Artefakte – so auch der Fassungen – stark von der Form des zur Verfügung stehenden Rohmaterials abhängt, ist es anhand bestimmter Merkmale oft möglich, die ursprüngliche Lage des Artefakts im Geweih zu ermitteln⁸ – vor allem wenn die natürliche, durch die Geweihform bedingte Form des Objektes nicht allzusehr vom Menschen (oder durch Erosion) verändert worden ist.

Abbildung 24 soll dem Leser die von mir verwendeten Termini (am Geweih und an zwei Fassungstypen) erläutern und gibt zugleich auch die wichtigsten französischen Bezeichnungen (nach A. Billamboz) wieder.

Die im Vorbericht berücksichtigten 563 Hirschgeweih-Fassungen verteilen sich wie folgt auf die drei Schichtpakete:

OS: 370 Stück (+ 3)⁹
MS: 163 Stück
US: 27 Stück

Die ungleichmässige Verteilung der Hirschgeweih-Fassungen auf die etwa gleichmächtigen Schichtpakete (vgl.

7 Der Einfachheit wegen verwende ich diesen Terminus als Oberbegriff für alle Arten von Sprossen-, Stangen-, Doppel- und Tüllenfassungen, aber auch für Zwischenfutter verschiedenster Form.

8 Mein Wissen hierüber verdanke ich vor allem André Billamboz, der mir liebenswürdigerweise nicht nur sein noch ungedrucktes Manuskript über die Hirschgeweih-Artefakte der Franche-Comté (vgl. Anm. 1) zur Verfügung gestellt, sondern mich auch mit den Eigenschaften des Hirschgeweihs vertraut gemacht hat. Ich möchte hier nicht weiter auf die von ihm gewonnenen Erkenntnisse eingehen, zumal seine oben genannte Arbeit bald in der Gallia préhistoire erscheinen soll und er sich auch in dem Vorbericht zu den Ausgrabungen von Auvernier-Port, der im Mitteilungsblatt SGUF erscheinen wird, diesbezüglich äussern wird.

9 Die wahrscheinlich in den Ausläufer der Horgener-Schichten gehörenden Hirschgeweih-Fassungen wurden hier ausklammert; vgl. auch S. 61.

Taf. 3) ist ein erstes Indiz für eine Entwicklung in der Hirschgeweih-Bearbeitungstechnik auch innerhalb der Cortaillod-Kultur.

1. Die Hirschgeweih-Fassungskategorien

Die 560 Hirschgeweih-Fassungen der drei „Cortaillod-Schichtpakete“ lassen sich anhand der Kriterien a) ursprüngliche Lage im Geweih, b) Art der Schäftung und c) Form in neun Kategorien unterteilen:

Kat. A:	Sprossenfassung	110 Stück	19,6 %	Abb. 26; 27
Kat. B:	kleine (Hand-) Sprossenfassung	61 Stück	10,9 %	Abb. 27; 28
Kat. C:	Zwischenfutter aus Sprossenbasis	12 Stück	2,1 %	Abb. 28
Kat. D:	Zwischenfutter mit elliptischem Kranz	11 Stück	2,0 %	Abb. 28
Kat. E:	Zwischenfutter mit Dorn	286 Stück	51,1 %	Abb. 29; 30
Kat. F:	Zwischenfutter mit geradem Kranz	37 Stück	6,6 %	Abb. 31
Kat. G:	Stangenfassung	13 Stück	2,3 %	Abb. 31
Kat. H:	Tüllen- oder Doppelfassung	21 Stück	3,8 %	Abb. 31; 32
Kat. J:	Spezialfassung	9 Stück	1,6 %	Abb. 33

Diese neun Kategorien verteilen sich (wie Abb. 25 zeigt) folgendermassen auf die drei Schichtpakete.

Massgebend für die vergleichende Betrachtung der Hirschgeweih-Fassungen der drei Schichtpakete ist nicht der absolute oder prozentuale Anteil eines Schichtpaketes an einer Kategorie, sondern der prozentuale Anteil einer Kategorie am Gesamtmaterial eines Schichtpaketes.¹⁰ Der Abbildung 25 entnehmen wir demnach, dass die Kategorien A und B im US, die Kategorien C und D im MS und die Kategorien E, F, G und J im OS überwiegen.

Auch die folgende Zusammenstellung zeigt zwei sich entgegengesetzte Extremwerte im OS und US, die durch das dazwischenliegende MS miteinander verbunden sind:

	aus der Sprosse gefertigte Fassungen	aus der Stange gefertigte Fassungen
OS (370):	etwa 25 %	etwa 75 %
MS (163):	etwa 50 %	etwa 50 %
US (27):	etwa 95 %	etwa 5 %

10 Allerdings birgt auch die vergleichende Betrachtung der prozentualen Anteile einer Kategorie am Gesamtmaterial eines Schichtpaketes eine Gefahr in sich. Besonders bei zahlenmässig schwachen Kategorien, wie etwa der Kategorie H, bekommt ein einzelnes Stück aus dem schwach dotierten US plötzlich ein prozentuales Übergewicht. Gerade darum kann man nicht auf die absoluten Mengenangaben verzichten.

A. Sprossenfassung (110)

OS	48	13,0 %
MS	47	28,8 %
US	15	55,6 %

B. Kleine (Hand-) Sprossenfassung (61)

OS	34	9,2 %
MS	18	11,0 %
US	9	33,3 %

C. Zwischenfutter aus Sprossenbasis (12)

OS		
MS	12	7,4 %
US		

D. Zwischenfutter mit elliptischem Kranz (11)

OS	5	1,4 %
MS	6	3,7 %
US		

E. Zwischenfutter mit Dorn (286)

OS	219	59,2 %
MS	66	40,0 %
US	1	3,7 %

F. Zwischenfutter mit geradem Kranz (37)

OS	32	8,6 %
MS	5	3,1 %
US		

G. Stangenfassung (13)

OS	11	3,0 %
MS	2	1,2 %
US		

H. Tüllen- oder Doppelfassung (21)

OS	12	3,2 %
MS	7	4,3 %
US	2	7,4 %

J. Spezialfassung (9)

OS	9	2,4 %
MS		
US		

Abb. 25: Die 9 Hirschgeweih-Fassungskategorien.

